



# Programación del Departamento de Informática

Curso 2025-2026

---

**I.E.S. Alta Axarquía**

**Periana**

# ÍNDICE

## [1. CONTEXTUALIZACIÓN](#)

## [2. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO](#)

## [3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO](#)

## [4. METODOLOGÍA](#)

## [5. EVALUACIÓN](#)

## [6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

## [7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

## [8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS](#)

## [9. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL](#)

## [10. ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN EN EMPRESA PARA LA FP DUAL](#)

## [11. ANEXO: PROGRAMACIONES](#)

[Programación de Proyecto Interdisciplinar de Informática – 1º ESO](#)

[Programación del Proyecto Interdisciplinar de Informática – 2º ESO](#)

[Programación del Proyecto Interdisciplinar de Informática – 3º ESO](#)

[Programación de Digitalización – 4º ESO](#)

[Programación de TIC I – 1º Bachillerato](#)

[Programación del módulo Aplicaciones Ofimáticas – 1º SMR](#)

[Programación del módulo Montaje y mantenimiento de equipos – 1º SMR](#)

[Programación del módulo Redes Locales – 1º SMR](#)

[Programación del módulo Sistemas Operativos Monopuesto – 1º SMR](#)

[Programación del módulo Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo – 1º SMR](#)

[Programación del módulo Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos – 1º SMR](#)

[Programación del módulo Aplicaciones Web – 2º SMR](#)

[Programación del módulo Seguridad Informática – 2º SMR](#)

[Programación del módulo Servicios en Red – 2º SMR](#)

[Programación del módulo Sistemas Operativos en Red – 2º SMR](#)

[Programación de la Optativa – 2º SMR](#)

[Programación del Proyecto – 2º SMR](#)

[Programación del módulo Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos – 1º GDCFPB](#)

[Programación del módulo Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación – 1º GDCFPB](#)

[Programación del módulo Instalación y Mto. de Redes para Trans. de Datos – 2º CFGB](#)

[Programación del módulo Ofimática y archivo de documentos – 2º CFGB](#)

[Programación de Proyecto – 2º CFGB](#)

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN

En las materias optativas de informática en la ESO lo más frecuente es encontrar alumnado que no ha cursado nunca la materia, con lo que se tienen muy en cuenta los resultados obtenidos en la prueba inicial para planificar y organizar los contenidos.

En los módulos del ciclo formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes sucede algo parecido, puesto que la mayor parte del alumnado sólo posee un somero conocimiento de lo que es la informática y los contenidos que se tratan. Como mucho, puede que hayan cursado la materia optativa en la ESO y puede que sepan trabajar con aplicaciones ofimáticas. En el ciclo formativo, al tratar contenidos más avanzados, es imprescindible realizar un estudio al principio de curso para evaluar sus conocimientos previos.

En la optativa de Bachillerato, generalmente el alumnado ya posee algunos conocimientos, bien porque los han adquirido por cuenta propia, bien porque han cursado la materia de Informática en la ESO. En todo caso, se realiza un estudio inicial acerca de lo que cada uno sabe.

### 1.1. MARCO LEGISLATIVO

Las fuentes documentales para esta programación son las siguientes:

- La **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se Modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- La **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación.
- La **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía
- **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- **Real Decreto 984/2021**, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- **Estatuto de Autonomía para Andalucía**, Ley Orgánica 2/2007.
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo**, (B.O.E. nº 5, de 29 de Mayo de 2014) por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática de oficina.
- **Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional (BOE 22-07-2023).
- **Decreto 135/2016 de 26 de julio**, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía.
- **Orden de 8 de noviembre de 2016**, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.

En la ESO, la normativa aplicable en Andalucía es el **Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía** y la **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos

de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

Y el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

En Bachillerato, la normativa aplicable en Andalucía es el **Decreto 103/2023, de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la comunidad Autónoma de Andalucía y la **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Y el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril**, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

**Resolución de 26 de junio de 2024**, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Finalmente, para el ciclo formativo:

- El **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 165 de 25 de agosto de 2009).
- La **Orden de 29 de septiembre de 2010** por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación de la FPI (BOJA de 15 de octubre de 2010).
- **Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025**, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 18 de septiembre de 2025**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- **Orden de 26 de septiembre de 2025**, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía

## 2. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

Los objetivos que persigue el Departamento son los siguientes:

- Conseguir una educación integral del alumnado, no exclusivamente técnica, que facilite su incorporación a la vida activa y se adapte a las demandas de cualificación del sistema productivo.
- Procurar una actualización permanente del profesorado del departamento y de las programaciones correspondientes en cada curso.
- Perseguir que la metodología didáctica se adapte a las características de cada alumno/a favoreciendo su capacidad para aprender por sí mismo/a y, para trabajar en equipo.
- Procurar que el departamento disponga de los medios económicos y materiales necesarios para el normal desarrollo de la actividad docente.
- Fomentar la coordinación y puesta en común entre los distintos componentes del Departamento para el desarrollo óptimo de las programaciones de los distintos módulos, áreas, materias y enseñanzas.
- Incentivar y participar en las actividades socioculturales organizadas por el centro educativo.
- Desarrollar y llevar a cabo visitas a empresas que permitan el conocimiento del entorno productivo.

## 3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

### 3.1. MATERIAS Y MÓDULOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO

Durante el presente curso escolar se han asignado al departamento las siguientes enseñanzas:



Curso	Materia	Nº de Grupos	Nº horas semanales	Total horas semanales
1º ESO	Informática	2	2	4
2º ESO	Informática	1	2	2
3º ESO	Informática	2	2	4
4º ESO	Digitalización	2	3	6
1º Bachillerato	T.I.C. I	1	2	2
1º GDCFGB	Montaje y mto. de equipos	1	9	9
1º GDCFGB	Operaciones auxiliares	1	7	7
1º GDCFGB	Tutoría	1	1	1
2º CFGB	Inst. Mant. de Redes	1	8	8
2º CFGB	Ofimática y archivo de doc.	1	10	10
2º CFGB	Proyecto intermodular	1	2	2
2º CFGB	Tutoría	1	1	1
1º GDCFGM	Montajes y mto. de equipos	1	6	6
1º GDCFGM	Digitalización A. a los S.P.	1	1	1
1º GDCFGM	Sostenibilidad A. a los S.P.	1	1	1
1º GDCFGM	SS.OO. monopuesto	1	5	5
1º GDCFGM	Redes locales	1	7	7
1º GDCFGM	Aplicaciones ofimáticas	1	7	7
1º GDCFGM	Tutoría	1	0	0
2º CFGM	Servicios en red	1	6	6
2º CFGM	Seguridad Informática	1	4	4
2º CFGM	Sistemas operativos en red	1	6	6
2º CFGM	Aplicaciones web	1	4	4
2º CFGM	Optativa	1	3	3
2º CFGM	Tutoría	1	0	0
	Jefatura de Departamento y área			7
	Tutoría Dual CFGB			3
	Tutoría Dual CFGM			3
	Coordinación TDE			4
	Reducción >55			2
		Total horas		128

### 3.2. MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

- D<sup>a</sup>.Celia Pedregosa Moreno (Tutora de 1º de CFGB).
- D. Manuel Ocaña Ruiz (Tutor de 2º de CFGB).
- D. Francisco Jesús Ramos Pérez (Tutor de 1º de CFGM).

- D. Álvaro López Jurado (Tutor de 2º de CFGM, Coordinador del Programa TDE, Coordinador del Programa Erasmus+ y tutoría dual CFGB ).
- D<sup>a</sup> Elisa Isabel Segovia Martín ( Tutoría dual CFGM).
- D<sup>a</sup>. Rosa M<sup>a</sup> Delgado Sarria (Jefa Dpto. Informática y Coordinadora del Área de Formación Profesional).
- D. Jesús Romero Gómez.

### 3.3. ASIGNACIÓN DE ENSEÑANZAS

Durante este curso escolar se ha realizado la siguiente asignación de enseñanzas:

**Profesora:** D<sup>a</sup>.Celia Pedregosa Moreno

Curso	Materia	Nº horas semanales
1º CFGB	Tutoría	1
1º GDCFGB	Operaciones Auxiliares	7
2º CFGM	Seguridad informática	4
2º CFGM	Aplicaciones Web	4
1º BACHILLERATO	TIC I	2

**Profesor:** D. Manuel Ocaña Ruiz

Curso	Materia	Nº horas semanales
2º CFGB	Tutoría	1
2º CFGB	Ofimática y Archivo	10
1º CFGM	Aplicaciones Ofimáticas	7

**Profesor** D. Francisco Jesús Ramos Pérez

Curso	Materia	Nº horas semanales
1º CFGB	Montaje y Mantenimiento	9
2º CFGB	Proyecto	2
1º CFGM	Sistemas Operativos Monopuesto	5
3º ESO	Informática	2

**Profesor:** D. Álvaro López Jurado

Curso	Materia	Nº horas semanales
2º CFGB	Instalación y Mantenimiento de Redes	8
2º CFGM	Proyecto	2
	TDE	4
	Tutoría dual de CFGB	3
	Reducción >55	2

**Profesores:** D<sup>a</sup> Rosa M<sup>a</sup> Delgado Sarria

Curso	Materia	Nº horas semanales
1º ESO	Informática	2
4º ESO	Digitalización	6
2º CFGM	Optativa	3
3º ESO	Jefatura de dpto.	4
4º ESO	Coordinador de área	3
2º CFGM	2FPIGM/FCT	1

**Profesora:** D<sup>a</sup>. Elisa Isabel Segovia Martín

Curso	Materia	Nº horas semanales
1º CFGM	Redes Locales	7
2º CFGM	Sistemas Operativos en Red	6
2º ESO	Informática	2
1º Bachillerato	Tutoría dual CFGM	3

**Profesor:** D. Jesús Romero Gómez

Curso	Materia	Nº horas semanales
1º CFGM	Montaje y Mantenimiento	6
2º CFGM	Servicios en Red	6
2º CFGM	Digitalización	1
1º GDCFGM	Sostenibilidad	1
1º ESO	Informática	2
3º ESO	Informática	2

### 3.4. MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL PROFESORADO

Los miembros del Departamento se reunirán algunos martes a 8º hora para debatir y tratar todas las cuestiones relativas a coordinación, seguimiento de la programación, problemáticas surgidas, acuerdos, etc. De todo ello se llevará cuenta en las correspondientes actas de departamento.

Las reuniones de Área, en un principio, serán una vez al mes (una semana después de la reunión del ETCP).

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.

- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya se poseían previamente.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## 4.2. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se emplearán las plataformas Google Classroom y/o Moodle Centros. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en las anteriores plataformas educativas.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

## 4.3. DOCENCIA NO PRESENCIAL

Salvo que en cada programación se amplíe o modifique lo aquí indicado, en el supuesto de que se cancelen las clases presenciales y se tenga que adoptar una enseñanza a distancia, se plantean las siguientes actuaciones:

- **Para la comunicación con el alumnado:** se empleará el correo electrónico del centro con el dominio "g.educaand.es" y vinculado a la plataforma Google Suite para Educación.

- **Para la impartición de contenidos y seguimiento académico del alumnado:** se sustituirá la presencia física en clase por el uso de las aplicaciones vinculadas a la plataforma Google Suite del Centro, con correo del dominio “g.educaand.es”, tales como Google Classroom, Google Drive, Google Meet, etc. Las explicaciones teóricas o prácticas se realizarán mediante videoconferencia a la que estarán conectados todos los/as alumnos/as.
- **Para el alumnado con dificultades de conexión:** se les proporcionará una copia en formato digital (en un pendrive) de los contenidos de la plataforma Google Classroom.
- **Para el alumnado que no disponga de ordenador:** se plantea la opción de realizar un préstamo temporal de un ordenador del ciclo formativo (se prevé que sean pocos estos casos).

## 5. EVALUACIÓN

### 5.1. PRINCIPIOS GENERALES

La evaluación es un componente básico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, debe ser coherente con las características del ciclo formativo, con los objetivos planteados y con la metodología utilizada. También debe ser formativa y ha de servir para fomentar la reflexión, orientar y analizar el proceso educativo.

Por ello se considera que la forma más adecuada de evaluar es a través de la observación continua y sistemática, utilizando diversos instrumentos de evaluación para recoger datos y así controlar los aspectos del proceso que se requiere observar.

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje será:

- **Continua**, para observar el proceso de aprendizaje, porque se evalúa el proceso desde el momento inicial y no sólo los resultados.
- **Integral**, para considerar tanto la adquisición de nuevos conceptos, como de procedimientos, actitudes, capacidades de relación y comunicación, y desarrollo autónomo de cada alumno.
- **Individualizada**, para que se ajuste a las características del proceso de aprendizaje de cada alumno y no de los alumnos en general. La evaluación individualizada suministra información al propio alumno sobre lo que ha hecho, sobre sus progresos y lo que puede hacer de acuerdo con sus posibilidades.
- **Orientadora**, porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Investigativa**, porque analiza lo que sucede y sus causas.
- **Formativa**: porque sirve a los profesores y al alumnado conocer sus progresos en relación con los objetivos, permitiendo la modificación de aquellos aspectos que parezcan disfuncionales.

### 5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En general, salvo que en las programaciones particulares se indique otra cosa, la evaluación del alumnado será continua y el/la profesor/a llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos:

- Actitud, responsabilidad y participación en clase.
- Actividades individuales y trabajos en grupo.
- Exposición oral presencial o por videoconferencia de trabajos.
- Preguntas orales en clase o por videoconferencia.
- Exámenes escritos en las que se podrán dar tres tipos de cuestiones:
  - Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
  - Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
  - Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.
- Exámenes prácticos utilizando un ordenador o realizadas en el laboratorio con las herramientas utilizadas en clase. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.
- Los exámenes se podrán realizar de forma telemática empleando, por ejemplo, preguntas tipo test en formularios online o bien mediante preguntas orales y/o escritas a través de un seguimiento telemático por videoconferencia.
- El/la profesor/a realizará el seguimiento de las tareas que se entreguen, las calificará y las tendrá en cuenta para la calificación final.

### 5.3. CALIFICACIÓN

En la ESO y en Bachillerato la evaluación se realizará mediante la ponderación de las calificaciones de los diferentes criterios de evaluación. Esta ponderación se incluye en la programación de cada materia.

La materia se evaluará según los CE, los cuales contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de las diferentes competencias específicas.

Para poder superar un CE será preciso que se obtenga un indicador de logro mínimo de suficiente. Deberá obtenerse un logro medio de suficiente en todos los CE de cada una de las competencias específicas de la materia para poder superarla. Aquellas competencias específicas que no hayan sido superadas deberán ser recuperadas por el alumnado mediante las tareas que establezca el docente.

Hay proyectos y actividades realizadas y puntuadas en grupo cooperativo, pero también existen ejercicios individuales.

El docente, en cualquier momento, puede realizar preguntas o exámenes orales delante del PC para verificar que alguno de los CE ha sido medido adecuadamente y rectificar en caso contrario.

La evaluación inicial se realizará mediante una evaluación a través de una encuesta en la que se determinará el grado de adquisición de las competencias específicas.

En caso de no poderse realizar la evaluación con los trabajos y prácticas de clase bien por la falta de asistencia del discente o por otro motivo, se realizarán exámenes para la evaluación de dichos CE.

Cuando un discente sea sorprendido copiando alguna tarea o se pueda demostrar que ha copiado un examen de otro discente o mediante cualquier medio, se le calificará con indicador de logro de insuficiente.

Para superar esa calificación, podrá presentarse a las recuperaciones que se establezcan para el resto del alumnado del grupo, teniendo en cuenta que, en ningún caso, tendrá derecho a una recuperación específica. Todas las unidades didácticas se calificarán de 0 a 10, distribuida dicha puntuación entre los criterios evaluados ponderados durante cada unidad. La ponderación entre los criterios de evaluación viene determinada según los elementos de evaluación de clase que el alumnado va realizando y entregando durante las clases del curso.

Un criterio se considerará aprobado cuando la calificación media de todos los instrumentos de evaluación usados para evaluar ese criterio, sea igual a 5 o superior.

Cada práctica propuesta (una o varias) en una unidad didáctica se calificará de 0 a 10. Para calificar las prácticas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Nivel de acabado y estética. Se valorará la originalidad de los trabajos y las modificaciones que se hagan para mejorar el resultado de cada práctica.
- Adecuación al requerimiento de la práctica.
- Puntualidad a la hora de entrega de las prácticas.

La nota final de cada evaluación será la nota media de los criterios asociados a las unidades didácticas trabajadas en dicha evaluación. La nota final ordinaria se calculará mediante la media de todos los criterios de evaluación. En caso de que algún criterio esté suspenso (calificación inferior a 5), deberá realizarse una prueba de recuperación. Dicha prueba consistirá en realizar un examen escrito y/o práctico en un ordenador sobre los saberes básicos asociados a los criterios suspensos.

Todos los instrumentos de evaluación se asociarán a una serie de criterios de evaluación, de tal modo que cuando sean calificados, se estará calificando directamente los criterios de evaluación que tengan asociados.

En los ciclos formativos se tendrán en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación asociados. En cada módulo se indicará cómo se realizará la calificación.



## 5.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado de forma periódica, así como su propia práctica docente. En particular, en el caso de la docencia no presencial, se valorará la idoneidad de las herramientas utilizadas y se estudiará el empleo de otras en función de las necesidades y características del alumnado. En el caso de que se detecten unos aprendizajes muy inferiores a los habituales, se planteará el empleo de otras metodologías.

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 6.1. ATENCIÓN EN EL AULA

Desde el aula se tomarán una serie de medidas para atender a la diversidad del alumnado:

- Metodología flexible.
- Detección de los conocimientos previos del alumnado.
- Presentación de los contenidos a través de diversos métodos: juegos, métodos visuales, auditivos...
- Optimización de los recursos y materiales del aula y centro.
- Ubicación del alumno en clase, en función de sus características y necesidades. Diferentes formas de agrupamiento, en virtud de los diferentes ritmos de aprendizaje, peculiaridades de las unidades y aportaciones de los alumnos, sin que ello suponga discriminación alguna.
- Proporcionar a los alumnos/as el número de actividades necesarias para que cada cual alcance los objetivos de acuerdo con sus propias capacidades y ritmo de aprendizaje.
- Actividades con distinto nivel de complejidad permitirá adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades concretas y peculiaridades de cada alumno y alumna. La realización de actividades de refuerzo y complementarias permitirá a cada alumno trabajar según sus propias capacidades.
- Planteamiento de actividades para trabajarlas de manera tanto individual, como en pareja o en grupos de alumnos.
- Flexibilización de los tiempos de realización de tareas.
- Tratamiento individualizado y seguimiento de la situación personal (en la medida de lo posible) de cada uno de los alumnos con colaboración del tutor o tutora del grupo y de la familia, así como también del departamento de orientación.

Para la atención a la diversidad de cada uno de los alumnos sería muy importante conocer cuál ha sido el rendimiento del alumno en la etapa anterior, estudiar la metodología empleada anteriormente con el alumno y los resultados obtenidos, estudiar la personalidad del alumno, sus aficiones e intereses, conocer la situación familiar de éste, etc. En la medida de lo posible, estos estudios se llevarán a cabo mediante informes del tutor, entrevistas individuales, entrevistas con padres, colaboración con el departamento de Orientación...

### 6.2. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El tratamiento a los alumnos con necesidades específicas de apoyo se llevará a cabo desde un marco de normalización e integración.

Cuando sea necesario realizar una adaptación que se aparte significativamente de los contenidos y criterios de evaluación del currículo, a fin de atender a alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, se hará buscando el máximo desarrollo posible de las competencias básicas y la evaluación tomará como referente los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

Los alumnos que presenten necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquicos, cognitivo o sensorial trabajarán con el profesor/a de informática y con profesionales cualificados.

Los alumnos que requieran de programas de compensación, trabajarán además con profesorado de apoyo, así como el apoyo del departamento de Orientación.

Los alumnos que presenten graves carencias lingüísticas, o en sus competencias o en sus conocimientos básicos, derivadas de su incorporación tardía al sistema educativo, trabajarán además con profesorado de apoyo y profesionales con la debida cualificación.

Todas las decisiones que se tomen que afecten alumnos con necesidades específicas de apoyo se realizarán de acuerdo con los consejos del departamento de orientación.

En todo momento la familia del alumno o alumna con necesidades específicas de apoyo conocerá las medidas que se han tomado para atender sus necesidades.

## PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

### 1. Alumnado que no haya promocionado de curso

Este alumnado realizará junto con las actividades propias del nivel educativo en el que se encuentra, una serie de actividades de consolidación, refuerzo y ampliación (si procede) de las diferentes unidades didácticas.

### 2. Alumnado que, aún promocionando de curso, no supere alguna de las áreas/materias del curso anterior

Las actividades de recuperación y evaluación serán notificadas a cada discente de forma personal. En general se pedirá que realicen actividades similares a las planteadas en clase y será necesario presentarse a un examen presencial de tipo teórico-práctico en cada uno de los trimestres del actual curso académico.

Los exámenes se realizarán en las fechas próximas a las evaluaciones de cada trimestre.

La nota final será la nota media de los tres trimestres.

La materia se evaluará según los CE, los cuales contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de las diferentes competencias específicas.

Para poder superar un CE será preciso que se obtenga un indicador de logro mínimo de suficiente. Deberá obtenerse un logro medio de suficiente en todos los CE de cada una de las competencias específicas de la materia para poder superarla.

De manera excepcional, si el profesorado considera que el alumnado, en un curso superior al que tiene la materia pendiente, ha realizado todas las tareas y aprobará el curso, se podría recuperar el curso anterior sin realizar los exámenes en las anteriores convocatorias.

## 6.3. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS Y DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

En las programaciones didácticas de cada uno de los módulos se indicarán las características de cada uno de los programas.

## 7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En las programaciones de alguna materia y/o módulo se especificarán.

## 8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y de pago.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre y de pago para realizar las prácticas.
- Material necesario para montar una red local: cables, conectores, regletas, crimpadora, pelacables, destornilladores, etc.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

## MATERIAL QUE DEBE ADQUIRIR EL ALUMNADO

1. Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
2. Se recomienda adquirir un soporte de almacenamiento que permita realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado, de tal modo que se garantice que en cualquier momento el/la profesor/a podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

## 9. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La adquisición de una formación integral básica que satisfaga el principio de preparar a los estudiantes para ser ciudadanos de una sociedad democrática, pacífica y solidaria, hace necesario que los proyectos curriculares de los centros incorporen al currículo escolar un conjunto de contenidos de especial relevancia para el desarrollo de la sociedad en los últimos tiempos y que constituyen los llamados ejes o contenidos transversales que reflejen en el currículo actitudes y valores que deben propiciar la autonomía moral del alumnado.

La razón de la presencia de los temas transversales en el currículo tiene una justificación importante tanto para el desarrollo personal e integral de los alumnos, cuanto para un proyecto de sociedad más libre y respetuosa hacia las personas y hacia el entorno de dicha sociedad.

Desde nuestro departamento se pretende trabajar en las siguientes actitudes y valores:

1. **Educación para la salud:** La salud no sólo se considera como la ausencia de enfermedad, sino que se entiende que una persona está sana cuando goza de un estado de bienestar general físico, psíquico y social. Desde la educación se deben tratar de potenciar los estilos de vida saludables para que en el futuro disminuya la incidencia de las enfermedades ligadas a la conducta de cada individuo. Una buena educación para la salud debe pretender que los alumnos desarrollen hábitos y costumbres sanos, que valoren cada uno de los aspectos básicos de la calidad de vida y que rechacen las pautas de comportamiento que no conducen a la adquisición de un bienestar físico y mental.
2. **Coeducación:** en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas. Es por ello por lo que no se hará discriminación en cuanto a: asignar tareas, evaluar y elaborar pruebas comunes, repartir roles, trabajos y responsabilidades, utilizar cualquier material, formar grupos o parejas y participar en cualquier actividad.
3. **Educación ambiental:** El sistema educativo puede contribuir a mejorar el entorno humano reflexionando sobre el importante papel que juega el medio ambiente en la vida de las personas y en el desarrollo de la sociedad, para contribuir a la mejora del entorno humano cada vez más degradado.
4. **Educación del consumidor:** La educación del consumidor debe contribuir al desarrollo integral de los alumnos y alumnas, capacitándoles para que sepan discernir, puedan hacer elecciones bien fundadas de bienes y servicios, y tengan conciencia de sus derechos y obligaciones, ante cualquier situación frente a las empresas privadas como los organismos públicos.
5. **Educación moral y cívica:** La educación moral y cívica debe ayudar a desarrollar unas formas de pensamiento en el marco de los derechos fundamentales de todas las personas para poder analizar críticamente la realidad cotidiana y la normas socio-morales vigentes, de modo que ayuden a idear normas más justas y adecuadas de convivencia, formar hábitos que refuercen valores como la justicia, la solidaridad, la cooperación y el respeto por la convivencia. El primer paso a seguir sería utilizar en las clases una metodología que posibilite que los alumnos tomen sus propias decisiones y se hagan responsables de ellas. Para ello, debemos dotar al alumno del bagaje de conocimientos y procedimientos que hagan posible la construcción de criterios morales propios.
6. **Educación para la paz:** educar para la paz supone impulsar determinados valores, tales como la justicia, la cooperación, la solidaridad, el desarrollo de la autonomía personal, al mismo tiempo que se cuestionan aquellos que son antitéticos a la cultura de la paz, como son las discriminaciones, la intolerancia, el etnocentrismo, la obediencia ciega, la indiferencia e insolidaridad, el conformismo, etc.
7. **Educación vial:** La educación vial es una parcela de la educación de los ciudadanos que exige una formación educativa para fomentar el adecuado comportamiento vial y un correcto uso de las vías públicas.

## 10. ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN EN LA EMPRESA PARA LA FP DUAL

A continuación se mostrará, de forma orientativa, la posible distribución del porcentaje de horas de formación en las empresas. Esta distribución podrá sufrir cambios según lo requiera a la hora de realizar la formación en las empresas.

### 1. Grado Dual de Ciclo Formativo Básico (Informática y comunicaciones).

**MODALIDAD GENERAL.** Según la normativa, Orden de 26 de septiembre de 2025, para la FP DUAL en la formación en la empresa aplicamos el 20% de la duración del curso de 2000 horas, es decir, el alumnado realizará 400 horas en la empresa, repartidas entre 1º curso y 2º curso del curso. Y el contenido dualizable para los RA y los CE será de un 10%.

Los alumnos de primer curso de la FPB realizarán de esas 400 horas un 30%, es decir, irán este curso un total de 120 horas. Los días previstos serán los martes y los jueves, siendo la jornada laboral de 6 horas cada día en la empresa. La fecha de comienzo será primeros de Abril (7 de Abril 2026).

Los alumnos de segundo curso de la FPB realizarán de esas 400 horas un 70%, es decir, irán este curso un total de 280 horas. Los días previstos serán los martes y los jueves, siendo la jornada laboral de 6 horas cada día en la empresa. La fecha de comienzo será primeros de Noviembre (4 de Abril 2025).

Esta temporalización puede estar sometida a cambios, según las necesidades del alumnado y las condiciones de la empresa. Todo se recogerá más detalladamente en el plan de formación inicial.

### 2. Grado Dual de Ciclo Formativo Medio. (Sistemas Microinformáticos y Redes).

**MODALIDAD GENERAL.** Según la normativa, para la FP DUAL en la formación en la empresa aplicamos el 25% de la duración del curso de 2000 horas, es decir, el alumnado realizará 500 horas en la empresa, repartidas entre 1º curso y 2º curso del curso. Y el contenido dualizable para los RA y los CE será de un 10%.

#### 1º Curso de Sistemas Microinformáticos y Redes (DUAL)

Los alumnos de primer curso de la CFGM realizarán de esas 500 horas un 43,2%, es decir, irán este curso un total de 216 horas. Los días previstos serán los miércoles y los viernes, siendo la jornada laboral de 6 horas cada día en la empresa. La fecha de comienzo será comienzos del segundo trimestre, mes de Enero de 2026.

#### 2º Curso de Sistemas Microinformáticos y Redes (DUAL)

Los alumnos de segundo curso de la CFGM el curso pasado realizaron en la empresa un poco más de 50 horas, es decir, este curso deben ir a la empresa sobre 450 horas. Por ello comenzarán en el segundo trimestre, en el mes de Enero de 2026 e irán desde el martes hasta el viernes, siendo la jornada laboral de 6 horas.

Esta temporalización puede estar sometida a cambios, según las necesidades del alumnado y las condiciones de la empresa. Todo se recogerá más detalladamente en el plan de formación inicial.

## 11. ANEXO: PROGRAMACIONES

# PROYECTO INTERDISCIPLINAR DE: INFORMÁTICA

## 1º ESO

### 0. INTRODUCCIÓN

El planteamiento curricular de este proyecto interdisciplinar en el 1º de la E.S.O. toma como principal punto de referencia las enormes transformaciones que la sociedad ha conocido en los últimos tiempos por la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en cualesquiera de los ámbitos en que se desarrolla la vida social, económica, cultural, etc., dando lugar a la globalizada sociedad de la información. La familiarización de los jóvenes con estas tecnologías (su difusión masiva ha sido, a la vez, causa y consecuencia de su progresiva reducción de costes, y por ello factor de desarrollo) y con los servicios de la sociedad del conocimiento tiene evidentes repercusiones en la actividad escolar, no en vano crea condiciones objetivas para su utilización como recurso didáctico que facilitará los aprendizajes y mejorará la formación y los resultados académicos. Esta materia, por sus características intrínsecas y por los aprendizajes y destrezas que permite alcanzar, adquiere una gran importancia para los distintos estudios que el alumnado pueda cursar en el futuro, bien sean ciclos formativos de grado medio o Bachillerato en cualesquiera de sus modalidades (Artes, Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales).

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de dos aulas TIC una con 28 ordenadores y otra con 20, ambas además con 1 equipo para el profesor/a conectado a un proyector. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En esta materia tenemos los dos grupos: 1º de la ESO A y B.

## 2. MARCO LEGAL

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

### Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación



Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### **3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA**

La materia de Proyecto Interdisciplinar de Informática para 1º de ESO se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza en los dos grupos en el curso 2025/26 recae sobre los docentes:

- Rosa María Delgado Sarria.

- Jesús Romero Gómez

### **4. PERFIL COMPETENCIAL DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DEL CURSO ACTUAL Y DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA**

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente ha servido como referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida y refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno. Las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo e introduce orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria. Constituye el referente último tanto para la programación como para la evaluación docente en las distintas etapas y modalidades de la formación básica, así como para la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos y para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El currículo que desarrolla la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía incorpora el Perfil competencial como elemento necesario que identifica y define las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar el segundo curso de esta etapa e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo. Se concibe, por tanto, como referente para la programación y toma de decisiones docentes.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente, garantizándose, así, que todo alumno o alumna que supere con éxito la Enseñanza Básica y, por

tanto, haya adquirido y desarrollado las competencias clave definidas en el Perfil de salida, sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos, entre los que existe una absoluta interdependencia, necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en los distintos ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

### Competencias clave que se deben adquirir

Las competencias clave que se recogen en el Perfil competencial y el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de

vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que ambos perfiles remiten a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en estos perfiles, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil competencial y al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

#### Descriptores operativos de las competencias clave en la Educación Secundaria Obligatoria y en la Enseñanza Básica.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia o ámbito. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil competencial y el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para cada etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen en el Perfil competencial los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre los cursos que componen la etapa.

A continuación, exponemos la forma en que esta materia contribuye a la adquisición de las anteriores competencias:

### **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos.

## **COMPETENCIA PLURILINGÜE**

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario técnico principalmente en inglés propio de la informática y sus nuevas tecnologías.

## **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**

Esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia mediante las destrezas en el uso de aplicaciones informáticas (uso de hojas de cálculo, por ejemplo) que pueden ser aplicadas a la resolución de problemas. También se tiene en cuenta la revolución científica que se ha producido como consecuencia del empleo de la Informática en la investigación y en el desarrollo de nuevas aplicaciones.

## **COMPETENCIA DIGITAL**

Esta competencia se adquiere en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información en diferentes formatos y por diferentes medios.

## **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER**

El desarrollo de estrategias para obtener información, para transformarla en conocimiento y para comunicar los aprendizajes se convierte en el aspecto más relevante de la forma en que esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia.

## **COMPETENCIAS CIUDADANA**

En lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, puede adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los nuevos flujos de información que permiten las tecnologías informáticas. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

## **COMPETENCIA EMPRENDEDORA**

Esta competencia se adquiere en cuanto que el cambiante entorno tecnológico exige una permanente adaptación, es decir, la adopción de nuevos enfoques que permitan resolver situaciones no previstas y cada vez más complejas. El empleo de las nuevas tecnologías favorece la creación de empresas, así como su gestión y administración. La conexión en el mundo virtual se hace hoy día imprescindible para cualquier emprendedor o emprendedora.

## **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES**

La creación de contenidos multimedia, la utilización de aplicaciones para el tratamiento de obras artísticas, el acceso a manifestaciones culturales de muy diverso tipo, etc., permiten que el discente desarrolle su creatividad e imaginación, aspectos clave de su formación artística y cultural. En nuestra materia se trabaja con el entorno cultural más inmediato analizando las diferentes expresiones culturales, su origen y su utilidad en nuestra sociedad actual.

## **5. OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la materia son los siguientes:

- Valorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación y las repercusiones que supone su uso.
- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.

- Emplear los servicios que ofrece Internet para responder a necesidades relacionadas con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
- Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.
- Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y modificarlos para adaptarlos a nuestras necesidades.
- Conocer las posibilidades que ofrecen las aplicaciones en la nube.
- Diseñar, crear y modificar presentaciones que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc. para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guion que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Integrar en publicaciones en la web información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos, valorando la importancia que tienen para facilitar la vida cotidiana de las personas.
- Desarrollar algoritmos para programar el funcionamiento de un robot y de un dispositivo electrónico.
- Valorar la importancia del empleo de la robótica como medio para ayudar en la realización de nuestras tareas cotidianas, así como las posibles implicaciones de su uso en el terreno laboral.

## **2.1. OBJETIVOS MÍNIMOS**

- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Ser capaz de mantener actualizado el sistema operativo.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Observar las reglas básicas de comportamiento en la comunicación y en el uso de la información en Internet.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.

- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Crear páginas web sencillas con un editor de páginas web online.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos.
- Construir algoritmos para controlar el funcionamiento de robots sencillos.

## **6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS Y SU VINCULACIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL Y EL PERFIL DE SALIDA**

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en los bloques de saberes básicos que describimos a continuación.

### **Competencias específicas**

1. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia ciudadana (CC), Competencia emprendedora (CE).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

2. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, así como de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren de una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto por tanto la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.



Esta competencia específica se conecta con las siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia Plurilingüe (CP), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

3. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia. Se incluyen las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su aplicación generalizada y cotidiana hace necesario el análisis y la valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc. En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado refuerce actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia ciudadana (CC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales. Además, debe considerarse el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia Plurilingüe (CP), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia emprendedora (CE).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia emprendedora (CE), Competencia ciudadana (CC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

6. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia, por ejemplo, a la exposición de propuestas o a la representación de diseños y manifestación de opiniones. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación. Esta competencia requiere, además del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, de matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital (la denominada «etiqueta digital»).

Esta competencia específica se conecta con las siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

### **Criterios de evaluación**

#### Competencia específica 1

1.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.

1.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

1.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.

#### Competencia específica 2

- 2.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 2.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 2.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

### Competencia específica 3

- 3.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.
- 3.2. Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

### Competencia específica 4

- 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

### Competencia específica 5

- 5.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

### Competencia específica 6

- 6.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

## **Saberes Básicos**

### **A. Desarrollo web**

- INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica.
- INF.1.A.2. Servidores web.
- INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
- INF.1.A.4. Animación web.

### **B. Robótica**

- INF.1.B.1. Definición de robot.
- INF.1.B.2. Leyes de la robótica.
- INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
- INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

### **C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales**

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

### **D. Pensamiento computacional y programación**

INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.

INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

E. Fundamentos de Sistemas Operativos, Software y Hardware

INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos

F. Tecnología sostenible

INF.1.F.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.

INF.1.F.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos Mínimos
1. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	1.1	INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica. INF.1.A.2. Servidores web.
	1.2	INF.1.A.3. Lenguajes para la web. INF.1.A.4. Animación web.
	1.3	INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
2. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	2.1	INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
	2.2	INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.
	2.3	INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos

<p>3. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.</p>	<p>3.1</p>	<p>INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>
	<p>3.2</p>	<p>INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>
<p>4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	<p>4.1</p>	<p>INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador. INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p>
<p>5. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>	<p>5.1</p>	<p>INF.1.B.1. Definición de robot. INF.1.B.2. Leyes de la robótica. INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores. INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación. INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.</p>
<p>6. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas</p>	<p>6.1</p>	<p>INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.</p>

digitales para comunicar y difundir información y propuestas.		
---	--	--

## 7. SABERES BÁSICOS, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

### UNIDAD 1. LA INFORMÁTICA. LOS SISTEMAS OPERATIVOS

#### OBJETIVOS

- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Proporcionar una visión general de la evolución histórica de la informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Presentar las principales aplicaciones y utilidades del sistema o sistemas operativos que se emplean en el entorno escolar.
- Conocer y utilizar las distintas posibilidades de personalización que ofrece el sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Instalar sistemas operativos.
- Instalar, actualizar, configurar y desinstalar aplicaciones y paquetes de software, tanto en Windows como en Linux.
- Mantener actualizado el sistema operativo.
- Utilizar las herramientas de gestión de archivos del sistema operativo (Explorador de Windows, Nautilus, etc.) para realizar las operaciones habituales de mantenimiento de archivos (copiar, borrar, mover, renombrar...), de carpetas (crear, borrar, mover...) y de discos (dar formato, copiar...).

#### TEMPORALIZACIÓN

- 6 semanas, es la primera unidad didáctica dentro de la 1ª evaluación

#### SABERES BÁSICOS

E. Fundamentos de Sistemas Operativos, Software y Hardware

- INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos

Se concretan como:

- **Informática.** Definición. Hardware. Software. Tipos de software. Ramas de la Informática. Ofimática. Periféricos. Tipos de software.
- **Funciones del sistema operativo.** Qué es el sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Funciones principales. Interfaz gráfico de usuario e intérprete de comandos.
- **Manejo y utilidades principales.** Gestor de arranque. Inicio de sesión. El escritorio. Utilidades. Programas. Terminar la sesión.



- **Configuración del sistema operativo.** Herramientas de configuración. Personalizar el entorno. Panel de control de Windows. Administración de Linux.
- **Instalación y configuración de periféricos.** Conexión de un periférico al ordenador. Instalación del driver del dispositivo. Configuración de periféricos. Instalación de una impresora.
- **Instalación y desinstalación de aplicaciones.** Aplicaciones y paquetes. Instalación de aplicaciones en Windows. Desinstalación de aplicaciones en Windows. Gestor de paquetes Synaptic en Linux. Centro de software de Ubuntu.
- **Actualización del sistema.** Qué es una actualización. Actualización de Windows. Gestor de actualizaciones Linux. Versiones.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 2. PROCESADORES DE TEXTOS

---

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Mantener un documento ya elaborado: modificar, eliminar o agregar elementos.
- Elaborar un documento siguiendo unos criterios previamente establecidos como por ejemplo el formato, la encuadernación, el tipo de letra, etc.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento.
- Publicar, editar y compartir documentos online.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 5 semanas, es la segunda unidad didáctica dentro de la 1ª evaluación.
- 

### SABERES BÁSICOS

#### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Documentos digitales.** Procesadores de textos. Editores online (Google Docs y Word Web App). Almacenamiento online de documentos. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Writer, Microsoft Word, Google Docs y Word Web App.
- **Edición de un documento.** Correcciones en el texto. Copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar texto. Tipos de fuente y estilos. Formato de los caracteres. Formato de párrafos. Sangrías. Interlineados. Viñetas. Líneas, recuadros y tramas. Tabuladores. Revisión

ortográfica.

- **Creación de tablas.** Formato, atributos y formas.
- **Objetos gráficos.** Textos artísticos. Galerías de imágenes. Dibujos.
- **Diseño de páginas.** Encabezados y pies. Bordes de página.
- **Impresión de documentos.** Generación de PDF. Configuración de la impresión.
- **Almacenar y compartir online.** Google Docs, Word web App, Skydrive, Dropbox, Box, etc.
- **Trabajar con imágenes.** Insertar imágenes. Agregar imágenes sin marcos prediseñados. Modificar las propiedades de una imagen. Redimensionar y colocar los elementos.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 3. HOJAS DE CÁLCULO

---

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Mantener una hoja de cálculo ya elaborada: modificar, eliminar o agregar elementos.
- Conocer los conceptos de libro, hoja, celda y rango.
- Distinguir los mensajes de error de las hojas de cálculo.
- Elaborar hojas de cálculo empleando las fórmulas y funciones predefinidas, así como otras elaboradas por uno mismo.
- Publicar, editar y compartir hojas de cálculo en línea.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la tercera y última unidad didáctica dentro de la 1ª evaluación.

---

### SABERES BÁSICOS

C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Hojas de cálculo.** Hojas de cálculo. Editores en línea (Google Calc y Excel Web App). Almacenamiento online de hojas de cálculo. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Calc, Microsoft Excel, Google Calc y Excel Web App.
- **Edición de una hoja de cálculo.** Libro. Hoja. Rango. Fórmulas predefinidas. Referencias absolutas y relativas. Copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar texto. Tipos de fuente y estilos. Formato de los caracteres. Formato de párrafos. Ancho de fila y de columna.
- **Objetos gráficos.** Textos artísticos. Galerías de imágenes. Dibujos. Diagramas. Gráficas y tipos.
- **Impresión de documentos.** Generación de PDF. Configuración de la página. Área de impresión.
- **Almacenar y compartir online.** Google Calc, Excel web App, Skydrive, Dropbox, Box, etc.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 4. PRESENTACIONES DIGITALES

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Mantener una presentación de diapositivas ya creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc.
- Llevar a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento.
- Publicar, editar y compartir presentaciones online.
- Ser capaz de exponer en público una presentación.

### TEMPORALIZACIÓN

- 4 semanas, es la primera unidad didáctica dentro de la 2ª evaluación.

### SABERES BÁSICOS

#### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Presentaciones digitales.** Editores de presentaciones digitales. Editores online. Presentaciones digitales online con Google Presentation y Powerpoint Web App. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Impress y Microsoft PowerPoint.
- **Diseñar una presentación.** Utilizar plantillas y estilos. Esquema de la presentación. Crear una presentación en Impress. Crear una presentación en PowerPoint. Cambiar el estilo o el fondo de las diapositivas.
- **Diseñar diapositivas.** Agregar elementos en las diapositivas prediseñadas. Insertar textos como títulos. Agregar una nueva diapositiva. Escribir un texto en viñetas. Añadir y utilizar notas. Copiar y eliminar diapositivas.
- **Trabajar con imágenes.** Insertar imágenes. Agregar imágenes sin marcos prediseñados. Modificar las propiedades de una imagen. Redimensionar y colocar los elementos.
- **Dibujar objetos gráficos.** Herramientas de dibujo en Impress. Herramientas de dibujo en PowerPoint.
- **Diapositivas con diagramas, vídeos y sonidos.** Diseñar una diapositiva con un diagrama. Diseñar una diapositiva con vídeo. Agregar un archivo de sonido.
- **Elementos interactivos y animaciones.** Botones de acción. Hiperenlaces. Aplicar efectos de animación.
- **Preparar la presentación electrónica.** Colocar las diapositivas. Ocultar algunas diapositivas. Personalizar la presentación. Configurar la transición entre diapositivas. Mostrar la presentación.
- **Publicar y compartir online una presentación electrónica.** Google Presentation, PowerPoint Web App. Compartir presentaciones. Incluir una presentación online en un sitio web.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 5. INTERNET Y LAS REDES SOCIALES

---

### OBJETIVOS

- Explicar el fundamento teórico de Internet.
- Exponer el modo en que Internet está cambiando la manera en que vivimos y nos comunicamos.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Observar las reglas básicas de comportamiento en la comunicación y en el uso de la información en Internet.
- Adquirir destrezas que permitan interactuar, ser un miembro activo y desenvolverse con seguridad y habilidad dentro de la sociedad, a través de las herramientas que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Crear y gestionar un blog.
- Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias para su crecimiento y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la segunda unidad didáctica dentro de la segunda evaluación.

---

### SABERES BÁSICOS

#### F. Tecnología sostenible

- INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.
- INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se concretan como:

- **Internet.** Orígenes. Búsqueda y selección de información. Seguridad en Internet.
- **La sociedad de la información.** Alfabetización digital. Aspectos positivos y negativos de la sociedad de la información. Globalización de la sociedad de la información.
- **Correo electrónico.** Qué es un correo electrónico o e-mail. Proveedores gratuitos y de pago. Normas de buen uso y de seguridad.
- **Blogs.** Qué es un blog. Cómo crear un blog. Publicar la primera entrada. Crear una nueva entrada. Añadir miembros al blog. Modificar la apariencia del blog.
- **Las redes sociales.** Qué es una red social. El perfil de usuario. Tuenti. Twitter. Facebook. Seguridad y privacidad en las redes sociales.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 6. IMÁGENES DE MAPA DE BITS

---

### OBJETIVOS

- Aprender el manejo de un programa visualizador de imágenes.
- Describir y poner en práctica las distintas formas de introducir imágenes en el ordenador: escaneado, creación con distintas aplicaciones, capturas de pantalla, etc.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Explicar el manejo básico de algunos editores gráficos.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Convertir imágenes a diferentes formatos.

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la tercera y última unidad didáctica dentro de la 2ª evaluación.

---

## SABERES BÁSICOS

C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Características de la imagen digital.** Qué es una imagen digital. Píxel y megapíxel. Tipos de imágenes. Parámetros de una imagen digital: profundidad de color, modelo de color, compresión, resolución, tamaño, relación de aspecto.
- **Formatos gráficos y su conversión.** Qué es el formato. Formatos básicos de almacenamiento de imágenes. Conversión entre formatos gráficos. Modificar el tamaño de una imagen.
- **Obtención de imágenes digitales.** Cómo obtener imágenes digitales. Digitalizar imágenes con el escáner. Obtener una imagen de la pantalla del ordenador. Cámaras digitales. Descargar imágenes de Internet.
- **Edición y visualización de imágenes.** Editores gráficos. Galerías de imágenes en carpetas. Visualizadores de imágenes.
- **Edición básica con GIMP.** Cambiar la luminosidad y el color. Cambiar profundidad de color. Modificar compresión de la imagen. Convertir entre distintos formatos. Aplicación de filtros.
- **Imágenes en la web.** Álbumes digitales. Google Draw. Edición de imágenes online. Búsqueda de imágenes en la nube.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

---

## UNIDAD 7. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS WEB

---

### OBJETIVOS

- Analizar páginas web según distintos criterios.
- Crear páginas web sencillas con un editor de páginas web.
- Crear páginas web más complejas empleando las hojas de estilo.
- Crear, gestionar y publicar un sitio web, constituido por varias páginas enlazadas.
- Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web.
- Desarrollar contenidos para la web aplicando estándares de accesibilidad en la publicación

de la información.

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 2 semanas, es la primera unidad didáctica dentro de la 3ª evaluación.

---

## SABERES BÁSICOS

### A. Desarrollo web

- INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica.
- INF.1.A.2. Servidores web.
- INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
- INF.1.A.4. Animación web.

Se contrata como:

- **Accesibilidad e intercambio de información.** Consorcio para la web (W3C). Iniciativa para la accesibilidad (WAI). Pautas de accesibilidad (WCAG). Intercambio de información. Tipos de formato.
- **Páginas web.** Cómo son las páginas web. Qué es un sitio web. Tipos de páginas web: estáticas, animadas, dinámicas, gestores de contenido.
- **Editores de páginas web.** Editores de texto. Editores visuales: KompoZer, NVu, Dreamweaver. Herramientas de la web 2.0. Gestores de contenidos.
- **Crear páginas web de forma local.** Crear el sitio web local. Configurar el sitio web local. Crear una página web. Escribir texto en una página web.
- **Guardar y comprobar las páginas web.** Cambiar los colores de la página. Guardar una página web. Visualizar las páginas en el sitio web local. Modos de edición. Trabajar con varias páginas web. Comprobar las páginas creadas.
- **Trabajar con celdas.** Insertar una tabla. Escribir el texto en la tabla. Modificar la tabla.
- **Agregar imágenes.** Insertar una imagen. Modificar una imagen: cambiar el tamaño, distribuir texto alrededor. Insertar una imagen como fondo de página.
- **Utilizar hipervínculos.** Insertar un enlace como texto. Insertar un enlace como imagen. Insertar un enlace a una página de Internet. Especificar el destino de un enlace. Enlaces a otros tipos de documento. Insertar un enlace para recibir un e-mail. Insertar un enlace a un vídeo.
- **Etiquetas y propiedades de elementos HTML.** Lenguaje HTML. Modificar las propiedades de un objeto.
- **Hojas de estilo.** Reglas y hojas de estilo. Trabajar con hojas de estilo. Crear una hoja de estilo enlazada. Crear reglas de estilos. Enlazar la hoja de estilos creada a otras páginas.
- **Publicar las páginas web.** Qué significa publicar. Alojar las páginas vía FTP. Publicar y editar en un sitio web.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

---

## UNIDAD 8. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON SCRATCH

---

### OBJETIVOS

- Adquirir rigor lógico en la estructuración de un problema.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos.
- Conocer las fases a seguir para elaborar un programa: análisis del problema, búsqueda del algoritmo, escritura del programa, obtención del programa ejecutable, corrección de errores.
- Conocer el significado y utilidad de las variables en un programa.
- Conocer las instrucciones básicas de salida y entrada de datos, así como los operadores

- aritméticos básicos (suma, resta, multiplicación y división)
- Conocer y distinguir las distintas estructuras de control del flujo de un programa.

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 6 semanas, es la segunda unidad didáctica dentro de la 3ª evaluación.

---

## SABERES BÁSICOS

### D. Pensamiento computacional y programación

- INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.
- INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

Se concreta como:

- El entorno de programación Scratch.
- ¿Qué es un programa?
- Algoritmos. Secuencias de instrucciones.
- Programación a alto nivel y programación a bajo nivel.
- Variables. Variable local y variable global.
- Instrucciones de control.
- Condicionales: IF – ELSE, SWITCH – CASE.
- Bucles: WHILE, FOR.
- Funciones.
- Datos que necesita una función: parámetros.
- Bloques de construcción de Scratch: movimiento, apariencia, sonido, lápiz, control, sensores, operadores y variables.
- Elaboración de programas sencillos.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

---

## UNIDAD 9. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA. PLACA ARDUINO

---

### OBJETIVOS

- Identificar las partes básicas de una placa Arduino y los diferentes sistemas de control, sensores y actuadores.
- Conocer la esencia básica de un cambio de actuación en un sistema robotizado, diferenciar un cambio programado de uno inducido por un sensor.
- Identificar sensores habituales y entender su funcionamiento. Saber ubicarlos en el entorno y proponer ejemplos de uso.
- Identificar actuadores habituales y entender su funcionamiento. Saber ubicarlos en el entorno y proponer ejemplos de uso.
- Comprender la lógica de procesos de un robot para asimilar su funcionamiento.
- Crear soluciones a problemas reales por medio de la programación y la robótica.
- Adquirir soltura en el uso de un entorno de programación por bloques.
- Trabajar en equipo y coordinar conocimientos y habilidades para satisfacer la consecución de un objetivo.

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la tercera y última unidad didáctica dentro de la 3ª evaluación.

---

## SABERES BÁSICOS

### B. Robótica

- INF.1.B.1. Definición de robot.
- INF.1.B.2. Leyes de la robótica.
- INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
- INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

Se concreta como:

- Introducción a la placa Arduino.
- Sensores habituales y su uso.
- Actuadores habituales y su uso.
- Programación de la placa tipo Arduino.
- Emulador online de Arduino.
- Programar para Arduino con ArduBlock y BQ Zum Block. BitBloc.
- Programas sencillos de uso de la placa Arduino y sus componentes.
- Trabajo colaborativo y resolución de problemas sin solución propuesta.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## 8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica



docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 9.-METODOLOGÍA

La **metodología** a emplear en el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje deberá tener presente en todo momento que se trata de que sean alcanzados los objetivos generales de la etapa por todo el alumnado. Por ello será fundamental la implicación responsable a través de dinámicas de aula que incidan de modo especial en el trabajo de grupo. Ni que decir tiene que la participación activa es deseable, pero sobre todo cuando se ha logrado la motivación del alumnado y un considerable refuerzo de la autoestima. No obstante, el trabajo individual es irrenunciable si se pretende un auténtico aprendizaje. Por ello a cada alumno/a habrá que exigirle interés y esfuerzo a la medida de sus posibilidades. Se seguirán secuencias constructivistas que garanticen un auténtico aprendizaje significativo. Para ello, deberá tenerse siempre en cuenta las ideas previas erróneas e incluso las carencias de este alumnado. Lo anterior tendrá mucho que ver con la propia selección de contenidos y actividades para el aula. El/la profesor/a nunca deberá pasar por alto que no se pretende que adquieran conocimientos muy específicos y de ámbito restringido, sino aquellos que tengan un carácter más terminal (orientación para la vida) y que apunten más hacia la iniciación profesional (con vistas a los ciclos formativos). Se trata, pues, de incidir en lo esencial, en lo funcional y en lo práctico. El formato de la actividad en el aula no será único e inalterable, sino todo lo contrario. Interesa potenciar diferentes formas de trabajar, sin embargo, se sugiere que en cada una de las unidades didácticas se incluya en la medida de lo posible:

### Actividades preliminares:

- Actividades de diagnóstico previo (explicación de ideas erróneas, detección de lagunas, pase de algún cuestionario, etc.).
- Motivación, presentación de la unidad (puede recurrirse al vídeo, alguna experiencia previa, comentario de algún texto, debate en gran grupo, etc.).
- Aportación de elementos básicos de contenido (encuadramiento de la unidad, mapa conceptual, definición de términos, breve explicación inicial, etc.).

### Actividades de desarrollo:

- Práctica dirigida (actividades en el aula realizadas individualmente o por grupos, con la supervisión del/de la profesor/a que va conduciendo el proceso).
- Práctica individualizada (trabajo a realizar por cada alumno/a, posteriormente supervisado y corregido por el/la profesor/a).

- Trabajos complementarios (resúmenes, ampliaciones, trabajos de campo, etc.),

#### **Actividades de revisión:**

- De contraste con los conocimientos previos.
- De síntesis.
- De comunicación de conocimientos.
- De evaluación.

#### **Actividades de recuperación y de ampliación:**

- Para alumnos/as que no puedan seguir el ritmo de aprendizaje del resto de los compañeros/as.
- Para alumnos/as que avancen a un ritmo más acelerado que el resto de los compañeros/as.

En las clases se va a seguir una metodología eminentemente práctica. Las explicaciones teóricas se limitarán a lo estrictamente necesario para poder introducir las aplicaciones o técnicas que se van a usar. De este modo, en las clases se fomentará el autoaprendizaje, ya que, aunque se realiza una corta explicación en la pizarra, los alumnos y las alumnas deben ir probando lo mismo en sus ordenadores; y para la realización de las prácticas, deben ser lo más autosuficientes posible y preguntar al/a la profesor/a lo menos posible.

Adicionalmente, se realizarán actividades de lectura para potenciar la lectura comprensiva, incluyendo debates dirigidos e intercambio de experiencias en torno a lo leído. Se realizarán presentaciones orales y escritas de trabajos personales o en grupo.

Concretando los **principios pedagógicos** en:

- 1) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de la etapa.
- 2) Desde esta asignatura se favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- 3) Se incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- 4) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

**En el aula se utilizará la plataforma Google Classroom** a la que accederán con su cuenta educativa para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos compartidos. Esta plataforma facilitará el trabajo y la comunicación con el alumnado y las familias. Algunas actividades deberán entregarse empleando esta plataforma y otras se evaluarán en clase o mediante el envío de enlace desde la plataforma online que el discente esté usando en ese momento.

## **10.- EVALUACIÓN**

### **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos de evaluación que se emplearán serán los siguientes:

- Diario de clase con anotaciones del profesor/a. Dichas anotaciones versarán sobre la observación por parte del profesor/a del comportamiento y la actitud de los/as alumnos/as con respecto a sus compañeros/as, así como si trabajan y han adquirido los contenidos.

- Libreta de clase y trabajos del alumno/a.
- Trabajos en grupo. Se tomará nota en el diario de clase de las observaciones realizadas por el profesor/a.
- Participación en clase.
- Exposición oral de trabajos.
- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas o prácticas sorpresa en las que se favorecerá al alumnado que asista a clase.
- Pruebas escritas. Podemos considerar tres tipos de cuestiones que se podrán dar en las pruebas escritas:
  - o Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
  - o Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
  - o Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.
- Pruebas prácticas utilizando un ordenador. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos enfrentándose a una máquina. Sobre los resultados de estas pruebas se tomará nota en el diario del profesor/a.

Todos los instrumentos de evaluación se asociarán a una serie de criterios de evaluación, de tal modo que cuando sean calificados, se estará calificando directamente los criterios de evaluación que tengan asociados.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Cada unidad didáctica está compuesta por un grupo de elementos evaluables, encaminados a determinar el porcentaje y la magnitud de asimilación de los criterios de evaluación que el alumnado deberá demostrar haber asimilado para el presente nivel educativo.

Los instrumentos de evaluación y su desarrollo serán determinados por el profesor para cada actividad.

Ciertas actividades, por tanto, llevarán aparejadas algunos de estos instrumentos que serán los que marquen la calificación obtenida. Cada actividad se calificará de 0 a 10 puntos.

Algunas prácticas podrán ser realizadas en grupos y otras de forma individual. Cada grupo de alumnos/as deberá realizar una exposición de los trabajos realizados, lo cual también será considerado como una actividad asociada con su correspondiente calificación de 0 a 10.

Para todas las actividades se les facilitará tiempo suficiente en clase como para que no sea necesario realizar trabajo en casa, ya que no todo el alumnado dispone de ordenador en su domicilio ni de los dispositivos electrónicos apropiados. Sin embargo, siempre que sea posible, se podrá dejar tiempo extra para la finalización de las actividades de forma voluntaria en clase para el alumnado que no haya conseguido terminarlás en el aula.

## **EVALUACIÓN INICIAL**

La evaluación inicial de esta materia será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de la materia y será contrastada con los descriptores operativos del perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Para ello se usará principalmente la observación diaria mediante un seguimiento individual durante las primeras semanas de clase y un cuestionario donde se valorarán los conocimientos previos sobre los saberes básicos.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En el presente curso se ha detectado un nivel muy básico o nulo de conocimientos previos sobre informática. Casi ninguno de ellos posee ordenador personal en casa y por tanto no conocen ni su

uso ni las aplicaciones que tenemos previsto trabajar a lo largo del curso. Se hace por tanto necesario dedicar algunas sesiones para familiarizar al alumnado con este nuevo entorno.

En general presentan una alta motivación por la materia, curiosidad y ganas de aprender. Indican que la asignatura les será útil en un futuro en su vida diaria.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En el aula se utilizará la plataforma Google Classroom a la que accederán con su cuenta educativa para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos compartidos. Esta plataforma facilitará el trabajo y la comunicación con el alumnado y las familias. Algunas actividades deberán entregarse empleando esta plataforma y otras se evaluarán en clase o mediante el envío de enlace desde la plataforma online que el discente esté usando en ese momento.

Las competencias específicas marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada competencia específica ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada competencia específica se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicha competencia. Cada competencia específica tendrá igual ponderación en la nota final, en concreto cada una aportará el mismo porcentaje a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

Para calificar al alumnado en cada evaluación se tendrán en cuenta las competencias específicas trabajadas en cada evaluación.

Cada competencia específica se calificará de 0 a 10, y su calificación vendrá determinada por la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en los criterios de evaluación que se trabajan de ellas en cada evaluación. Estas notas determinarán **la calificación provisional de cada evaluación, salvo la evaluación final.**

Se consideran unos indicadores de logro con las siguientes graduaciones:

- Insuficiente (del 1 al 4).
- Suficiente (del 5 al 6).
- Bien (entre el 6 y el 7)
- Notable (entre el 7 y el 8).
- Sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Para el cálculo de la puntuación de cada criterio de evaluación (comprendido entre 0 y 10) en el periodo lectivo correspondiente, se tendrán en cuenta los instrumentos de evaluación utilizados y asociados a ese criterio de evaluación, de forma que todos aporten el mismo porcentaje a dicho criterio.

**En la última evaluación, para obtener la calificación final del alumnado, será necesaria la superación de cada una de las competencias específicas trabajadas y de cada uno de sus criterios de evaluación** (recalculados con las aportaciones de todos los instrumentos referidos a cada uno de ellos durante el curso).

**En caso de que alguna de las competencias o criterio no haya obtenido una calificación superior a 5 no podrá considerarse como aprobado y aunque su media sea superior a 5, como máximo su calificación será de 4.**

La actitud y el trabajo desarrollado en clase y observado por el profesor mediante cuadernos de seguimiento serán tenidos en cuenta como otro instrumento de evaluación además de los ya descritos.

Para calificar las prácticas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Nivel de acabado y estética. Se valorará la originalidad de los trabajos y las modificaciones que se hagan para mejorar el resultado de cada práctica.
- Adecuación al requerimiento de la práctica.
- Puntualidad a la hora de entrega de las prácticas.
- Ortografía.

Los exámenes, si los hubiera, aportarán, como cualquier otro instrumento, el mismo porcentaje para el cálculo de los criterios y competencias.

**Tras cada una de las evaluaciones, en caso de no obtener una nota superior a 5 en algún o algunos criterios de evaluación presente en cualquiera de las evaluaciones, se ofrecerá la posibilidad de realizar un examen de recuperación en el que se evaluarán dicho o dichos criterios de evaluación.** El examen versará sobre contenidos referidos a dichos criterios no superados de los vistos en cada evaluación y podrá ser escrito o en ordenador. Esta prueba de recuperación supondrá el 100% de la nota de los criterios de evaluación a recuperar.

## **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

## **EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- La evaluación inicial de la programación, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.
- La reorientación continua que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- A final del curso, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El alumnado que, por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades en clase reforzando o ampliando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación, graduando en dificultad los criterios de evaluación anteriormente expuestos.

En este sentido, en función de las capacidades del alumnado, se podrán realizar adaptaciones curriculares de enriquecimiento (para el de altas capacidades intelectuales) y programas de refuerzo del aprendizaje (anteriores adaptaciones curriculares significativas y no significativas).

El Departamento de Informática realizará los programas de refuerzo de cada alumno/a de forma coordinada con el Departamento de Orientación, siguiendo las siguientes actuaciones:

- Evaluación inicial del nivel de competencia curricular del alumno/a.
- Concreción de objetivos y contenidos mínimos de la etapa a la que se le adapta la materia.
- Propuesta de metodología y actividades adecuadas al nivel del alumno/a.
- Obtención de los recursos básicos para el desarrollo óptimo de la materia (materiales, libro de texto, espacios...)
- Evaluación a través de unos criterios de evaluación acordes al nivel del alumno/a.
- Continua comunicación del profesorado con el Departamento de Orientación.

### PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE CONTEMPLADOS

- Alumnado que repite en el mismo curso y que suspendió el curso pasado la materia: El programa de refuerzo que se propone para este tipo de alumnado consistirá en los siguientes puntos:
  - Se beneficiará de la actualización de todos los apuntes, prácticas y trabajos.
  - Se vigilará su evolución durante la realización de las prácticas, estableciendo una especial vigilancia por parte del profesor para atender las posibles dudas que pudieran surgir a este alumnado durante la realización de las prácticas. Además, se establecerá una “tutoría entre iguales” de forma que sea ayudado con cierta periodicidad por alumnado que tenga un ritmo alto de aprendizaje y que termine con bastante antelación sus prácticas.
  - Se tratará de minimizar en la medida de lo posible la carga teórica de cada unidad didáctica, de forma que se prioricen los contenidos prácticos, en un intento de que la materia resulte lo más atractiva posible.
  - Se le podrá encargar si se viera necesario la realización de actividades de refuerzo con menor nivel de dificultad para aquellos contenidos que se prevea o que se aprecie que le resulten más complicados, así como actividades de ampliación si se detecta que algunos contenidos los domina completamente y pudiera aburrirse con ellos.
- Alumnado NEAE: El programa de refuerzo que se propone para este alumnado será prácticamente igual (aunque existen diferencias) que para el alumno del epígrafe anterior y consistirá en los siguientes puntos:
  - Se vigilará su evolución durante la realización de las prácticas por parte del profesorado. Además se establecerá una “tutoría entre iguales” de forma que sea ayudado con cierta periodicidad por alumnado que tenga un ritmo alto de aprendizaje. Con respecto a la teoría se tratará de minimizar en la medida de lo posible la carga teórica de cada unidad didáctica, de forma que se prioricen los contenidos prácticos, entre ambos se deben cubrir los objetivos mínimos. En caso de ser necesario se ampliarán plazos de entrega para las prácticas.
  - Se le podrá encargar si se viera necesario la realización de actividades de refuerzo con menor nivel de dificultad para aquellos contenidos que se prevea o que se aprecie que le resulten más complicados.

## 12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Las aulas para impartir esta materia serán dos aulas TIC, una con 28 ordenadores y otra con 20. Se utilizará como soporte el texto de manuales correspondientes al software que se utiliza, este material se le proporcionará al alumnado a lo largo de cada trimestre preferentemente en formato digital. Además, será completado el material de clase con el uso de portátiles del carro número 4 del centro, previa reserva por parte del docente .

Como sistema operativo se intentará usar Guadalinex Edu, aunque no se descarta emplear otro sistema operativo como Ubuntu (siempre que se trate de software libre), Chrome OS o Windows.

### MATERIAL DEL ALUMNADO

1. Libreta o cuaderno para tomar apuntes (pudiera ser en línea).
2. Cuenta de correo Gsuite (g.educaand) proporcionada por la Consejería de Educación,
3. Google Classroom asociado a la anterior cuenta donde se publicarán los materiales, tareas noticias y comunicaciones.
4. Google Drive y GSuite, proporcionados también a través de la misma cuenta de forma gratuita. Empleando estas herramientas el alumnado podrá realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados y acceder a ellos desde cualquier dispositivo compatible con conexión a internet y además se garantizará que en cualquier momento el/la profesor/a podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

### BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes elaborados por el/la profesor/a.
- Manuales de Guadalinex Edu.
- Manuales de [www.LibreOffice.org](http://www.LibreOffice.org) y de las distintas aplicaciones.
- Documentos obtenidos de Internet.

### RECURSOS ONLINE PARA LA MATERIA

- [http://www.tuclasedetecnologiaonline.es/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=13&Itemid=73](http://www.tuclasedetecnologiaonline.es/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=13&Itemid=73)
- <http://diwo.bq.com/antes-de-empezar-con-bitbloq-2/>

## 13. FOMENTO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA Y REFUERZO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA

En esta materia se plantearán prácticas en las unidades didácticas que se presten a ello en las que deberán leer un artículo, una página web o una noticia y responder a una serie de preguntas. Estas prácticas serán calificadas de igual modo que el resto de prácticas de cada unidad didáctica.

Para fomentar la capacidad de expresarse en público, en determinadas unidades didácticas podrá exigirse que se realice una defensa oral de los trabajos realizados delante del resto de compañeros/as de clase.

Del mismo modo se plantearán prácticas en las unidades que se presten a ello en las que se plantearán problemas que desarrollen el razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas.

Teniendo en cuenta este diseño, las unidades didácticas 8 y 9, referidas a la programación y a la robótica, se prestan especialmente para la integración de actividades con un marcado uso de dicho razonamiento matemático. Son unidades en las que los retos se convierten en el planteamiento ideal para alcanzar las competencias específicas demandas y a su vez permitirán trabajar esta competencia matemática.

## 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Conocer in situ instalaciones avanzadas de redes, su distribución, sus sistemas complementarios, la



seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de esta materia. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica (1ª Evaluación).** En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (**CEMI**) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos “caliente-frío”, sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas.

**2. La gestión en Periana (2ª Evaluación).** Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los equipos con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto.

**3. Por concretar (3ª Evaluación).** Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar la los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos.

## 15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. **Educación para la salud:** mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. **Coeducación:** en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. **Educación ambiental:** recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
4. **Educación del consumidor:** se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para alargar su vida.

## 16. PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE QUE VA A IMPARTIR EL PROYECTO Y RECURSOS DE LOS QUE DISPONE PARA ELLO

El profesorado con atribución docente que va a impartir el proyecto será el profesorado del Departamento de Informática del centro. Concretamente se dispone de 4 profesores/as de la



especialidad de informática del cuerpo PES (590-107) y de 3 profesores/as de la especialidad de Sistemas y Aplicaciones Informáticos del cuerpo PES (590-227). En concreto, el reparto de los grupos de 1º de ESO ha quedado fijado del siguiente modo:

- 1º ESO A – Rosa María Delgado Sarria
- 1º ESO B – Jesús Romero Gómez

En cuanto a los recursos materiales, para poder trabajar la parte Software, el centro cuenta con dos aulas polivalentes de informática que podrán ser empleadas para la docencia de este proyecto. Cada una de estas aulas cuenta con entre 20 y 30 puestos de trabajo informáticos fijos completos compuestos por un PC con sistema operativo libre GNU/Linux bajo licencia gratuita Open Source GNU/GPL y todo el software necesario también bajo licencia gratuita Open Source GNU/GPL (procesador de textos LibreOffice, programas de diseño y retoque de imágenes y vídeo como GIMP, AVIDEMUX, web de diseño de software de Scratch <https://scratch.mit.edu/> y cualquier otro software que el profesorado estime oportuno siempre que sea gratuito y bajo la licencia antes mencionada Open Source GNU/GPL. En cada una de estas aulas contamos con mesas de trabajo libres y un carrito de 8 portátiles con idéntico sistema operativo y software antes mencionado para poder aumentar el número de puestos de trabajo operativos si fuera necesario. Por lo tanto, cada alumno/a dispondrá de un puesto de trabajo informático individual completamente operativo y no será necesario en ningún momento compartir equipos, salvo en los momentos que el profesorado estime que sea más académico el empleo de metodología de aprendizaje grupal. Además de lo anterior se cuenta con Kits de Arduino y un sin fin de sistemas informáticos a disposición del Departamento de Informática que podrán ser usados para para trabajar la parte correspondiente al Hardware en este proyecto.

Por lo tanto, podemos concluir que se dispone de todos los recursos materiales necesarios para poder impartir en el aula este proyecto sin necesidad de desembolso económico alguno, aprovechando tanto los recursos materiales del Centro, como los recursos materiales de que dispone ya el Departamento de Informática. Tampoco sería necesaria una ampliación de la plantilla con la que actualmente cuenta el Centro para poder impartir el proyecto que nos ocupa.

# PROYECTO INTERDISCIPLINAR DE: INFORMÁTICA

## 2º ESO

### 0. INTRODUCCIÓN

El planteamiento curricular de este proyecto interdisciplinar en el curso 2º de la E.S.O. toma como principal punto de referencia las enormes transformaciones que la sociedad ha conocido en los últimos tiempos por la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en cualesquiera de los ámbitos en que se desarrolla la vida social, económica, cultural, etc., dando lugar a la globalizada sociedad de la información. La familiarización de los jóvenes con estas tecnologías (su difusión masiva ha sido, a la vez, causa y consecuencia de su progresiva reducción de costes, y por ello factor de desarrollo) y con los servicios de la sociedad del conocimiento tiene evidentes repercusiones en la actividad escolar, no en vano crea condiciones objetivas para su utilización como recurso didáctico que facilitará los aprendizajes y mejorará la formación y los resultados académicos. Esta materia, por sus características intrínsecas y por los aprendizajes y destrezas que permite alcanzar, adquiere una gran importancia para los distintos estudios que el alumnado pueda cursar en el futuro, bien sean ciclos formativos de grado medio o Bachillerato en cualesquiera de sus modalidades (Artes, Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales).

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

LA oferta formativa del curso 2025-2026 es la siguiente: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de dos aulas TIC una con 28 ordenadores y otra con 20, ambas además con 1 equipo para el profesor/a conectado a un proyector. Todos los equipos disponen de conexión a Internet

pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En esta materia tenemos los dos grupos: 2º de la ESO A y B.

## 2. MARCO LEGAL

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

- **Decreto 102/2023, de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- **Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados

aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas

- **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

- **Instrucciones de 21 de junio de 2023**, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- **Instrucciones** de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del **Razonamiento Matemático** a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### 3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

El Departamento de Informática está compuesto por siete docentes especializados, entre los que está el jefe de departamento, que lo coordina, asegurando el buen funcionamiento y la calidad educativa dentro del departamento.

La materia de Proyecto Interdisciplinar de Informática se imparte en 3 cursos, 1º, 2º y 3º de E.S.O., por parte del Departamento de informática.

### 4. PERFIL COMPETENCIAL DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DEL CURSO ACTUAL Y DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente ha servido como referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida y refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno. Las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo e introduce orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria. Constituye el referente último tanto para la programación como para la evaluación docente en las distintas etapas y modalidades de la formación básica, así como para la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos y para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El currículo que desarrolla la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía incorpora el Perfil competencial como elemento necesario que identifica y define las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar el segundo curso de esta etapa e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo. Se concibe, por tanto, como referente para la programación y toma de decisiones docentes.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al

acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente, garantizándose, así, que todo alumno o alumna que supere con éxito la Enseñanza Básica y, por tanto, haya adquirido y desarrollado las competencias clave definidas en el Perfil de salida, sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos, entre los que existe una absoluta interdependencia, necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en los distintos ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

## **COMPETENCIAS CLAVE QUE SE DEBEN ADQUIRIR**

Las competencias clave que se recogen en el Perfil competencial y el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que ambos perfiles remiten a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en estos perfiles, y que son las siguientes:

- ➔ Competencia en comunicación lingüística.
- ➔ Competencia plurilingüe.
- ➔ Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- ➔ Competencia digital.
- ➔ Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- ➔ Competencia ciudadana.
- ➔ Competencia emprendedora.
- ➔ Competencia en conciencia y expresiones culturales.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil competencial y al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

## **ESCRITORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y EN LA ENSEÑANZA BÁSICA.**

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia o ámbito. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil competencial y el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para cada etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen en el Perfil competencial los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre los cursos que componen la etapa.

A continuación, exponemos la forma en que esta materia contribuye a la adquisición de las anteriores competencias:

## **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos.

## **COMPETENCIA PLURILINGÜE**

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario técnico principalmente en inglés propio de la informática y sus nuevas tecnologías.

## **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**

Esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia mediante las destrezas en el uso de aplicaciones informáticas (uso de hojas de cálculo, por ejemplo) que pueden ser aplicadas a la resolución de problemas. También se tiene en cuenta la revolución científica que se ha producido como consecuencia del empleo de la Informática en la investigación y en el desarrollo de nuevas aplicaciones.

## **COMPETENCIA DIGITAL**

Esta competencia se adquiere en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información en diferentes formatos y por diferentes medios.

## **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER**

El desarrollo de estrategias para obtener información, para transformarla en conocimiento y para comunicar los aprendizajes se convierte en el aspecto más relevante de la forma en que esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia.

## **COMPETENCIAS CIUDADANA**

En lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, puede adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los nuevos flujos de información que permiten las tecnologías informáticas. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

## **COMPETENCIA EMPRENDEDORA**

Esta competencia se adquiere en cuanto que el cambiante entorno tecnológico exige una permanente adaptación, es decir, la adopción de nuevos enfoques que permitan resolver situaciones no previstas y cada vez más complejas. El empleo de las nuevas tecnologías favorece la creación de empresas, así como su gestión y administración. La conexión en el mundo virtual se hace hoy día imprescindible para cualquier emprendedor o emprendedora.

## **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES**

La creación de contenidos multimedia, la utilización de aplicaciones para el tratamiento de obras artísticas, el acceso a manifestaciones culturales de muy diverso tipo, etc., permiten que el discente desarrolle su creatividad e imaginación, aspectos clave de su formación artística y cultural. En nuestra materia se trabaja con el entorno cultural más inmediato analizando las diferentes expresiones culturales, su origen y su utilidad en nuestra sociedad actual.

## 5. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la materia son los siguientes:

- ✓ Valorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación y las repercusiones que supone su uso.
- ✓ Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- ✓ Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- ✓ Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- ✓ Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- ✓ Instalar y configurar nuevo hardware.
- ✓ Emplear los servicios que ofrece Internet para responder a necesidades relacionadas con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
- ✓ Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- ✓ Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- ✓ Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
- ✓ Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.
- ✓ Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
- ✓ Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- ✓ Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y modificarlos para adaptarlos a nuestras necesidades.
- ✓ Conocer las posibilidades que ofrecen las aplicaciones en la nube.
- ✓ Diseñar, crear y modificar presentaciones que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc. para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
- ✓ Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- ✓ Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- ✓ Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- ✓ Integrar en publicaciones en la web información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
- ✓ Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos, valorando la importancia que tienen para facilitar la vida cotidiana de las personas.
- ✓ Desarrollar algoritmos para programar el funcionamiento de un robot y de un dispositivo electrónico.
- ✓ Valorar la importancia del empleo de la robótica como medio para ayudar en la realización de nuestras tareas cotidianas, así como las posibles implicaciones de su uso en el terreno laboral.



## 5.1. OBJETIVOS MÍNIMOS

- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Ser capaz de mantener actualizado el sistema operativo.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Observar las reglas básicas de comportamiento en la comunicación y en el uso de la información en Internet.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Crear páginas web sencillas con un editor de páginas web online.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos.
- Construir algoritmos para controlar el funcionamiento de robots sencillos.

## 6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS Y SU VINCULACIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL Y EL PERFIL DE SALIDA

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en los bloques de saberes básicos que describimos a continuación.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**1. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.** Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes **competencias clave del perfil competencial LOMLOE**:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia ciudadana (CC), Competencia emprendedora (CE).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes **descriptores del Perfil de salida**: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

**2. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.** Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje

permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, así como de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje, requieren de una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto por tanto la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con las **siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:**

Competencia Plurilingüe (CP), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Esta competencia específica se conecta con los siguientes **descriptores del Perfil de salida:** CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

**3. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.** Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia. Se incluyen las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su aplicación generalizada y cotidiana hace necesario el análisis y la valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc. En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado refuerce actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes **competencias clave del perfil competencial LOMLOE:**

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia ciudadana (CC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes **descriptores del Perfil de salida:** STEM2, STEM5, CD4, CC4.

**4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.** Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la

descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales. Además, debe considerarse el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con las **siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:**

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia Plurilingüe (CP), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia emprendedora (CE).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes **descriptores del Perfil de salida:** CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

**5. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.** Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con las siguientes **competencias clave del perfil competencial LOMLOE:**

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia emprendedora (CE), Competencia ciudadana (CC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes **descriptores del Perfil de salida:** STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

**6. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.** La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia, por ejemplo, a la exposición de propuestas o a la representación de diseños y manifestación de opiniones. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación. Esta competencia requiere, además del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, de matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los

códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital (la denominada «etiqueta digital»).

Esta competencia específica se conecta con las siguientes **competencias clave del perfil competencial LOMLOE**:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC).

Esta competencia específica se conecta con los **siguientes descriptores del Perfil de salida**: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

---

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 1

- 1.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.
- 1.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.
- 1.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

- 2.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 2.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 2.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

- 3.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.
- 3.2. Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

- 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

- 5.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

## COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

6.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

### **SABERES BÁSICOS**

---

#### A. Desarrollo web

INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica.

INF.1.A.2. Servidores web.

INF.1.A.3. Lenguajes para la web.

INF.1.A.4. Animación web.

#### B. Robótica

INF.1.B.1. Definición de robot.

INF.1.B.2. Leyes de la robótica.

INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.

INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.

INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

#### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

#### D. Pensamiento computacional y programación

INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.

INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

#### E. Fundamentos de Sistemas Operativos, Software y Hardware

INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos.

#### F. Tecnología sostenible

INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.

INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos Mínimos
1. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa,	1.1	INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica. INF.1.A.2. Servidores web.
	1.2	INF.1.A.3. Lenguajes para la web. INF.1.A.4. Animación web.

protegiendo la identidad online y la privacidad.	1.3	INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
2. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	2.1	INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
	2.2	INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.
	2.3	INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos
3. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno. contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	3.1	INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
	3.2	INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías	4.1	INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador. INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		
5. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	5.1	INF.1.B.1. Definición de robot. INF.1.B.2. Leyes de la robótica. INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores. INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación. INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.
6. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	6.1	INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

## 7. SABERES BÁSICOS, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

### UNIDAD1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS WEB

#### OBJETIVOS

- Analizar páginas web según distintos criterios.
- Crear páginas web sencillas con un editor de páginas web.
- Crear páginas web más complejas empleando las hojas de estilo.
- Crear, gestionar y publicar un sitio web, constituido por varias páginas enlazadas.
- Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web.
- Desarrollar contenidos para la web aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.

#### TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas: 16 sep a 3 oct

#### SABERES BÁSICOS

##### A. Desarrollo web

- INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica.

- INF.1.A.2. Servidores web.
- INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
- INF.1.A.4. Animación web.

Se contrata como:

- **Accesibilidad e intercambio de información.** Consorcio para la web (W3C). Iniciativa para la accesibilidad (WAI). Pautas de accesibilidad (WCAG). Intercambio de información. Tipos de formato.
- **Páginas web.** Cómo son las páginas web. Qué es un sitio web. Tipos de páginas web: estáticas, animadas, dinámicas, gestores de contenido.
- **Editores de páginas web.** Editores de texto. Editores visuales: KompoZer, NVu, Dreamweaver. Herramientas de la web 2.0. Gestores de contenidos.
- **Crear páginas web de forma local.** Crear el sitio web local. Configurar el sitio web local. Crear una página web. Escribir texto en una página web.
- **Guardar y comprobar las páginas web.** Cambiar los colores de la página. Guardar una página web. Visualizar las páginas en el sitio web local. Modos de edición. Trabajar con varias páginas web. Comprobar las páginas creadas.
- **Trabajar con celdas.** Insertar una tabla. Escribir el texto en la tabla. Modificar la tabla.
- **Agregar imágenes.** Insertar una imagen. Modificar una imagen: cambiar el tamaño, distribuir texto alrededor. Insertar una imagen como fondo de página.
- **Utilizar hipervínculos.** Insertar un enlace como texto. Insertar un enlace como imagen. Insertar un enlace a una página de Internet. Especificar el destino de un enlace. Enlaces a otros tipos de documento. Insertar un enlace para recibir un e-mail. Insertar un enlace a un vídeo.
- **Etiquetas y propiedades de elementos HTML.** Lenguaje HTML. Modificar las propiedades de un objeto.
- **Hojas de estilo.** Reglas y hojas de estilo. Trabajar con hojas de estilo. Crear una hoja de estilo enlazada. Crear reglas de estilos. Enlazar la hoja de estilos creada a otras páginas.
- **Publicar las páginas web.** Qué significa publicar. Alojar las páginas vía FTP. Publicar y editar en un sitio web.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 2. INFORMÁTICA

---

### OBJETIVOS

- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Proporcionar una visión general de la evolución histórica de la informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Presentar las principales aplicaciones y utilidades del sistema o sistemas operativos que se emplean en el entorno escolar.
- Conocer y utilizar las distintas posibilidades de personalización que ofrece el sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Instalar sistemas operativos.
- Instalar, actualizar, configurar y desinstalar aplicaciones y paquetes de software, tanto en Windows como en Linux.
- Mantener actualizado el sistema operativo.



- Utilizar las herramientas de gestión de archivos del sistema operativo (Explorador de Windows, Nautilus, etc.) para realizar las operaciones habituales de mantenimiento de archivos (copiar, borrar, mover, renombrar...), de carpetas (crear, borrar, mover...) y de discos (dar formato, copiar...).

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas: 7 oct a 24 oct

---

## SABERES BÁSICOS

### E. Fundamentos de Sistemas Operativos, Software y Hardware

- INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos.

Se concretan como:

- **Informática.** Definición. Hardware. Software. Tipos de software. Ramas de la Informática. Ofimática. Periféricos. Tipos de software.
- **Funciones del sistema operativo.** Qué es el sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Funciones principales. Interfaz gráfico de usuario e intérprete de comandos.
- **Manejo y utilidades principales.** Gestor de arranque. Inicio de sesión. El escritorio. Utilidades. Programas. Terminar la sesión.
- **Configuración del sistema operativo.** Herramientas de configuración. Personalizar el entorno. Panel de control de Windows. Administración de Linux.
- **Instalación y configuración de periféricos.** Conexión de un periférico al ordenador. Instalación del driver del dispositivo. Configuración de periféricos. Instalación de una impresora.
- **Instalación y desinstalación de aplicaciones.** Aplicaciones y paquetes. Instalación de aplicaciones en Windows. Desinstalación de aplicaciones en Windows. Gestor de paquetes Synaptic en Linux. Centro de software de Ubuntu.
- **Actualización del sistema.** Qué es una actualización. Actualización de Windows. Gestor de actualizaciones Linux. Versiones.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

---

## UNIDAD 3. PROCESADORES DE TEXTOS

---

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Mantener un documento ya elaborado: modificar, eliminar o agregar elementos.
- Elaborar un documento siguiendo unos criterios previamente establecidos como por ejemplo el formato, la encuadernación, el tipo de letra, etc.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de

- conocimiento.
- Publicar, editar y compartir documentos online.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 4 semanas: 27 de oct a 21 nov
- 

### SABERES BÁSICOS

#### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Documentos digitales.** Procesadores de textos. Editores online (Google Docs y Word Web App). Almacenamiento online de documentos. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Writer, Microsoft Word, Google Docs y Word Web App.
- **Edición de un documento.** Correcciones en el texto. Copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar texto. Tipos de fuente y estilos. Formato de los caracteres. Formato de párrafos. Sangrías. Interlineados. Viñetas. Líneas, recuadros y tramas. Tabuladores. Revisión ortográfica.
- **Creación de tablas.** Formato, atributos y formas.
- **Objetos gráficos.** Textos artísticos. Galerías de imágenes. Dibujos.
- **Diseño de páginas.** Encabezados y pies. Bordes de página.
- **Impresión de documentos.** Generación de PDF. Configuración de la impresión.
- **Almacenar y compartir online.** Google Docs, Word web App, Skydrive, Dropbox, Box, etc.
- **Trabajar con imágenes.** Insertar imágenes. Agregar imágenes sin marcos prediseñados. Modificar las propiedades de una imagen. Redimensionar y colocar los elementos.

---

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

---

## UNIDAD 4. HOJAS DE CÁLCULO

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Mantener una hoja de cálculo ya elaborada: modificar, eliminar o agregar elementos.
- Conocer los conceptos de libro, hoja, celda y rango.
- Distinguir los mensajes de error de las hojas de cálculo.
- Elaborar hojas de cálculo empleando las fórmulas y funciones predefinidas, así como otras elaboradas por uno mismo.
- Publicar, editar y compartir hojas de cálculo en línea.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 5 semanas: 24 nov a 19 ene

---

## SABERES BÁSICOS

### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Hojas de cálculo.** Hojas de cálculo. Editores en línea (Google Calc y Excel Web App). Almacenamiento online de hojas de cálculo. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Calc, Microsoft Excel, Google Calc y Excel Web App.
- **Edición de una hoja de cálculo.** Libro. Hoja. Rango. Fórmulas predefinidas. Referencias absolutas y relativas. Copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar texto. Tipos de fuente y estilos. Formato de los caracteres. Formato de párrafos. Ancho de fila y de columna.
- **Objetos gráficos.** Textos artísticos. Galerías de imágenes. Dibujos. Diagramas. Gráficas y tipos.
- **Impresión de documentos.** Generación de PDF. Configuración de la página. Área de impresión.
- **Almacenar y compartir online.** Google Calc, Excel web App, Skydrive, Dropbox, Box, etc.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.
- 

## UNIDAD 5. PRESENTACIONES DIGITALES

---

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Mantener una presentación de diapositivas ya creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc.
- Llevar a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento.
- Publicar, editar y compartir presentaciones online.
- Ser capaz de exponer en público una presentación.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 5 semanas: 22 ene a 20 feb

---

## SABERES BÁSICOS

### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Presentaciones digitales.** Editores de presentaciones digitales. Editores online. Presentaciones digitales online con Google Presentation y Powerpoint Web App. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Impress y Microsoft PowerPoint.
- **Diseñar una presentación.** Utilizar plantillas y estilos. Esquema de la presentación. Crear una presentación en Impress. Crear una presentación en PowerPoint. Cambiar el estilo o el fondo de las diapositivas.
- **Diseñar diapositivas.** Agregar elementos en las diapositivas prediseñadas. Insertar textos como títulos. Agregar una nueva diapositiva. Escribir un texto en viñetas. Añadir y utilizar notas. Copiar y eliminar diapositivas.
- **Trabajar con imágenes.** Insertar imágenes. Agregar imágenes sin marcos prediseñados. Modificar las propiedades de una imagen. Redimensionar y colocar los elementos.
- **Dibujar objetos gráficos.** Herramientas de dibujo en Impress. Herramientas de dibujo en PowerPoint.
- **Diapositivas con diagramas, vídeos y sonidos.** Diseñar una diapositiva con un diagrama. Diseñar una diapositiva con vídeo. Agregar un archivo de sonido.
- **Elementos interactivos y animaciones.** Botones de acción. Hiperenlaces. Aplicar efectos de animación.
- **Preparar la presentación electrónica.** Colocar las diapositivas. Ocultar algunas diapositivas. Personalizar la presentación. Configurar la transición entre diapositivas. Mostrar la presentación.
- **Publicar y compartir online una presentación electrónica.** Google Presentation, PowerPoint Web App. Compartir presentaciones. Incluir una presentación online en un sitio web.

---

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 6. IMÁGENES DE MAPA DE BITS E IMÁGENES VECTORIALES

---

### OBJETIVOS

- Aprender el manejo de un programa visualizador de imágenes.
- Describir y poner en práctica las distintas formas de introducir imágenes en el ordenador: escaneado, creación con distintas aplicaciones, capturas de pantalla, etc.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Explicar el manejo básico de algunos editores gráficos.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Convertir imágenes a diferentes formatos.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Convertir imágenes a diferentes formatos.
- Maquetar revistas y documentos.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 4 semanas: 22 feb a 27 mar

---

### SABERES BÁSICOS

- C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Características de la imagen digital.** Qué es una imagen digital. Píxel y megapíxel. Tipos de imágenes. Parámetros de una imagen digital: profundidad de color, modelo de color, compresión, resolución, tamaño, relación de aspecto.
- **Formatos gráficos y su conversión.** Qué es el formato. Formatos básicos de almacenamiento de imágenes. Conversión entre formatos gráficos. Modificar el tamaño de una imagen.
- **Obtención de imágenes digitales.** Cómo obtener imágenes digitales. Digitalizar imágenes con el escáner. Obtener una imagen de la pantalla del ordenador. Cámaras digitales. Descargar imágenes de Internet.
- **Edición y visualización de imágenes.** Editores gráficos. Galerías de imágenes en carpetas. Visualizadores de imágenes.
- **Edición básica con GIMP.** Cambiar la luminosidad y el color. Cambiar profundidad de color. Modificar compresión de la imagen. Convertir entre distintos formatos. Aplicación de filtros.
- **Imágenes en la web.** Álbumes digitales. Google Draw. Edición de imágenes online. Búsqueda de imágenes en la nube.
- **Características de la imagen vectorial.** Qué es una imagen vectorial. Formatos de archivo. Ventajas de las imágenes vectoriales.
- **Formatos gráficos y su conversión.** Qué es el formato. Formatos básicos de almacenamiento de imágenes. Conversión entre formatos gráficos.
- **Edición gráfica con Inkscape y OpenOffice.org Draw.** Qué es OpenOffice.org Draw. Preparar el entorno de dibujo. Insertar y ajustar las imágenes.
- **Escribir texto y colocar objetos en distintos planos.** Dibujar líneas, polígonos y objetos 3D. Duplicar objetos.
- **Maquetación digital con Scribus.** Adición de textos, imágenes y logotipos. Publicación.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 6. INTERNET Y LAS REDES SOCIALES

---

### OBJETIVOS

- Explicar el fundamento teórico de Internet.
- Exponer el modo en que Internet está cambiando la manera en que vivimos y nos comunicamos.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Observar las reglas básicas de comportamiento en la comunicación y en el uso de la información en Internet.
- Adquirir destrezas que permitan interactuar, ser un miembro activo y desenvolverse con seguridad y habilidad dentro de la sociedad, a través de las herramientas que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Crear y gestionar un blog.
- Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias para su crecimiento y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 4 semanas: 7 abr a 30 abr

---

## SABERES BÁSICOS

### F. Tecnología sostenible

- INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.
- INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se concretan como:

- **Internet.** Orígenes. Búsqueda y selección de información. Seguridad en Internet.
- **La sociedad de la información.** Alfabetización digital. Aspectos positivos y negativos de la sociedad de la información. Globalización de la sociedad de la información.
- **Correo electrónico.** Qué es un correo electrónico o e-mail. Proveedores gratuitos y de pago. Normas de buen uso y de seguridad.
- **Blogs.** Qué es un blog. Cómo crear un blog. Publicar la primera entrada. Crear una nueva entrada. Añadir miembros al blog. Modificar la apariencia del blog.
- **Las redes sociales.** Qué es una red social. El perfil de usuario. Tuenti. Twitter. Facebook. Seguridad y privacidad en las redes sociales.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 8. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON SCRATCH

---

### OBJETIVOS

- Adquirir rigor lógico en la estructuración de un problema.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos.
- Conocer las fases a seguir para elaborar un programa: análisis del problema, búsqueda del algoritmo, escritura del programa, obtención del programa ejecutable, corrección de errores.
- Conocer el significado y utilidad de las variables en un programa.
- Conocer las instrucciones básicas de salida y entrada de datos, así como los operadores aritméticos básicos (suma, resta, multiplicación y división)
- Conocer y distinguir las distintas estructuras de control del flujo de un programa.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 5 semanas: 4 may a 30 may

---

## SABERES BÁSICOS

### D. Pensamiento computacional y programación

- INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.
- INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

Se concreta como:

- El entorno de programación Scratch.
- ¿Qué es un programa?

- Algoritmos. Secuencias de instrucciones.
- Programación a alto nivel y programación a bajo nivel.
- Variables. Variable local y variable global.
- Instrucciones de control.
- Condicionales: IF - ELSE, SWITCH - CASE.
- Bucles: WHILE, FOR.
- Funciones.
- Datos que necesita una función: parámetros.
- Bloques de construcción de Scratch: movimiento, apariencia, sonido, lápiz, control, sensores, operadores y variables.
- Elaboración de programas sencillos.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 9. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA. PLACA ARDUINO

---

### OBJETIVOS

- Identificar las partes básicas de una placa Arduino y los diferentes sistemas de control, sensores y actuadores.
- Conocer la esencia básica de un cambio de actuación en un sistema robotizado, diferenciar un cambio programado de uno inducido por un sensor.
- Identificar sensores habituales y entender su funcionamiento. Saber ubicarlos en el entorno y proponer ejemplos de uso.
- Identificar actuadores habituales y entender su funcionamiento. Saber ubicarlos en el entorno y proponer ejemplos de uso.
- Comprender la lógica de procesos de un robot para asimilar su funcionamiento.
- Crear soluciones a problemas reales por medio de la programación y la robótica.
- Adquirir soltura en el uso de un entorno de programación por bloques.
- Trabajar en equipo y coordinar conocimientos y habilidades para satisfacer la consecución de un objetivo.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 4 semanas: junio

---

### SABERES BÁSICOS

#### B. Robótica

- INF.1.B.1. Definición de robot.
- INF.1.B.2. Leyes de la robótica.
- INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
- INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

Se concreta como:

- Introducción a la placa Arduino.
- Sensores habituales y su uso.
- Actuadores habituales y su uso.
- Programación de la placa tipo Arduino.
- Emulador online de Arduino.
- Programar para Arduino con ArduBlock y BQ Zum Block. BitBloc.

- Programas sencillos de uso de la placa Arduino y sus componentes.
- Trabajo colaborativo y resolución de problemas sin solución propuesta.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## 8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas,



reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 9.-METODOLOGÍA

La metodología a emplear en el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje deberá tener presente en todo momento que se trata de que sean alcanzados los objetivos generales de la etapa por todo el alumnado. Por ello será fundamental la implicación responsable a través de dinámicas de aula que incidan de modo especial en el trabajo de grupo. Ni que decir tiene que la participación activa es deseable, pero sobre todo cuando se ha logrado la motivación del alumnado y un considerable refuerzo de la autoestima. No obstante, el trabajo individual es irrenunciable si se pretende un auténtico aprendizaje. Por ello a cada alumno/a habrá que exigirle interés y esfuerzo a la medida de sus posibilidades. Se seguirán secuencias constructivistas que garanticen un auténtico aprendizaje significativo. Para ello, deberá tenerse siempre en cuenta las ideas previas erróneas e incluso las carencias de este alumnado. Lo anterior tendrá mucho que ver con la propia selección de contenidos y actividades para el aula. El/la profesor/a nunca deberá pasar por alto que no se pretende que adquieran conocimientos muy específicos y de ámbito restringido, sino aquellos que tengan un carácter más terminal (orientación para la vida) y que apunten más hacia la iniciación profesional (con vistas a los ciclos formativos). Se trata, pues, de incidir en lo esencial, en lo funcional y en lo práctico. El formato de la actividad en el aula no será único e inalterable, sino todo lo contrario. Interesa potenciar diferentes formas de trabajar, sin embargo, se sugiere que en cada una de las unidades didácticas se incluya en la medida de lo posible:

### Actividades preliminares:

- Actividades de diagnóstico previo (explicación de ideas erróneas, detección de lagunas, pase de algún cuestionario, etc.),
- Motivación, presentación de la unidad (puede recurrirse al vídeo, alguna experiencia previa, comentario de algún texto, debate en gran grupo, etc.),
- Aportación de elementos básicos de contenido (encuadramiento de la unidad, mapa conceptual, definición de términos, breve explicación inicial, etc.).

### Actividades de desarrollo:

- Práctica dirigida (actividades en el aula realizadas individualmente o por grupos, con la supervisión del/de la profesor/a que va conduciendo el proceso).
- Práctica individualizada (trabajo a realizar por cada alumno/a, posteriormente supervisado y corregido por el/la profesor/a).
- Trabajos complementarios (resúmenes, ampliaciones, trabajos de campo, etc.),

### Actividades de revisión:

- De contraste con los conocimientos previos.
- De síntesis.
- De comunicación de conocimientos.
- De evaluación.

### Actividades de recuperación y de profundización:

- Para alumnos/as que no puedan seguir el ritmo de aprendizaje del resto de los compañeros/as.
- Para alumnos/as que avancen a un ritmo más acelerado que el resto de los compañeros/as.

En las clases se va a seguir una metodología eminentemente práctica. Las explicaciones teóricas se limitarán a lo estrictamente necesario para poder introducir las aplicaciones o técnicas que se van a usar. De este modo, en las clases se fomentará el autoaprendizaje, ya que, aunque se realiza una corta explicación en la pizarra, los alumnos y las alumnas deben ir probando lo mismo en sus ordenadores; y

para la realización de las prácticas, deben ser lo más autosuficientes posible y preguntar al/a la profesor/a lo menos posible.

Adicionalmente, se realizarán actividades de lectura para potenciar la lectura comprensiva, incluyendo debates dirigidos e intercambio de experiencias en torno a lo leído. Se realizarán presentaciones orales y escritas de trabajos personales o en grupo.

Concretando los **principios pedagógicos** en:

- 1) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de la etapa.
- 2) Desde esta asignatura se favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- 3) Se incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- 4) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

**En el aula se utilizará la plataforma Google Classroom** a la que accederán con su cuenta educativa para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos compartidos. Esta plataforma facilitará el trabajo y la comunicación con el alumnado y las familias. Algunas actividades deberán entregarse empleando esta plataforma y otras se evaluarán en clase o mediante el envío de enlace desde la plataforma online que el discente esté usando en ese momento.

## 10.- EVALUACIÓN

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación que se emplearán serán los siguientes:

- Diario de clase con anotaciones del profesor/a. Dichas anotaciones versarán sobre la observación por parte del profesor/a del comportamiento y la actitud de los/as alumnos/as con respecto a sus compañeros/as, así como si trabajan y han adquirido los contenidos.
- Libreta de clase y trabajos del alumno/a.
- Trabajos en grupo. Se tomará nota en el diario de clase de las observaciones realizadas por el profesor/a.
- Participación en clase.
- Exposición oral de trabajos.
- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas o prácticas sorpresa en las que se favorecerá al alumnado que asista a clase.
- Pruebas escritas. Podemos considerar tres tipos de cuestiones que se podrán dar en las pruebas escritas:
  - ➔ Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
  - ➔ Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
  - ➔ Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.
- Pruebas prácticas utilizando un ordenador. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función

relacionada con los contenidos enfrentándose a una máquina. Sobre los resultados de estas pruebas se tomará nota en el diario del profesor/a.

Todos los instrumentos de evaluación se asociarán a una serie de criterios de evaluación, de tal modo que cuando sean calificados, se estará calificando directamente los criterios de evaluación que tengan asociados.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Cada unidad didáctica está compuesta por un grupo de elementos evaluables, encaminados a determinar el porcentaje y la magnitud de asimilación de los criterios de evaluación que el alumnado deberá demostrar haber asimilado para el presente nivel educativo.

Los elementos de evaluación y su desarrollo serán determinados por el profesor para cada unidad y pueden comprender desde preguntas directas en clase, desarrollo de trabajos prácticos guiados, exámenes o test de conocimientos escritos, presentaciones públicas en la clase y observación directa del desarrollo de las clases, colaboración con sus compañeros y mantenimiento de un clima de clase con comportamiento adecuado y respeto a otros miembros de la comunidad educativa.

Se encargará al alumnado la realización de prácticas sobre la temática de cada unidad que serán evaluadas. Cada práctica se calificará de 0 a 10 puntos.

En las unidades en las que haya un examen, éste también será considerado como una práctica, deberá realizarse en la fecha indicada y será calificado de 0 a 10.

En algunas unidades didácticas las prácticas podrán ser realizadas en grupos. Cada grupo de alumnos/as deberá realizar una exposición de los trabajos realizados, lo cual también será considerado como una práctica con su correspondiente calificación de 0 a 10.

Para todas las prácticas se les facilitará tiempo suficiente en clase como para que no sea necesario realizar trabajo en casa, ya que no todo el alumnado dispone de ordenador en su domicilio ni de los dispositivos electrónicos apropiados. Sin embargo, se podrá dejar tiempo extra para la finalización de las prácticas de forma voluntaria en clase para el alumnado que no haya conseguido terminirlas en el aula.

## **EVALUACIÓN INICIAL**

La evaluación inicial de esta materia será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de la materia y será contrastada con los descriptores operativos del perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Para ello se usará principalmente la observación diaria mediante un seguimiento individual durante las primeras semanas de clase y un cuestionario donde se valorarán los conocimientos previos sobre los saberes básicos.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En el presente curso se ha detectado un nivel muy básico o nulo de conocimientos previos sobre informática. Casi ninguno de ellos posee ordenador personal en casa y por tanto no conocen ni su uso ni las aplicaciones que tenemos previsto trabajar a lo largo del curso. Se hace por tanto necesario dedicar algunas sesiones para familiarizar al alumnado con este nuevo entorno.

En general presentan una alta motivación por la materia, curiosidad y ganas de aprender. Indican que la asignatura les será útil en un futuro en su vida diaria.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Las competencias específicas marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada competencia específica ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de

evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada competencia específica se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicha competencia. Cada competencia específica tendrá igual ponderación en la nota final, en concreto cada una aportará el mismo porcentaje a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

Para calificar al alumnado en cada evaluación se tendrán en cuenta las competencias específicas trabajadas en cada evaluación.

Cada competencia específica se calificará de 0 a 10, y su calificación vendrá determinada por la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en los criterios de evaluación que se trabajan de ellas en cada evaluación. Estas notas determinarán **la calificación provisional de cada evaluación, salvo la evaluación final.**

Se consideran unos indicadores de logro con las siguientes graduaciones:

- Insuficiente (del 1 al 4).
- Suficiente (del 5 al 6).
- Bien (entre el 6 y el 7)
- Notable (entre el 7 y el 8).
- Sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Para el cálculo de la puntuación de cada criterio de evaluación (comprendido entre 0 y 10) en el periodo lectivo correspondiente, se tendrán en cuenta los instrumentos de evaluación utilizados y asociados a ese criterio de evaluación, de forma que todos aporten el mismo porcentaje a dicho criterio.

**En la última evaluación, para obtener la calificación final del alumnado, será necesaria la superación de cada una de las competencias específicas trabajadas y de cada uno de sus criterios de evaluación** (recalculados con las aportaciones de todos los instrumentos referidos a cada uno de ellos durante el curso).

**En caso de que alguna de las competencias o criterio no haya obtenido una calificación superior a 5 no podrá considerarse como aprobado y aunque su media sea superior a 5, como máximo su calificación será de 4.**

La actitud y el trabajo desarrollado en clase y observado por el profesor mediante cuadernos de seguimiento serán tenidos en cuenta como otro instrumento de evaluación además de los ya descritos.

Para calificar las prácticas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Nivel de acabado y estética. Se valorará la originalidad de los trabajos y las modificaciones que se hagan para mejorar el resultado de cada práctica.
- Adecuación al requerimiento de la práctica.
- Puntualidad a la hora de entrega de las prácticas.
- Ortografía.

Los exámenes, si los hubiera, aportarán, como cualquier otro instrumento, el mismo porcentaje para el cálculo de los criterios y competencias.

**Tras cada una de las evaluaciones, en caso de no obtener una nota superior a 5 en algún o algunos criterios de evaluación presente en cualquiera de las evaluaciones, se ofrecerá la posibilidad de realizar un examen de recuperación en el que se evaluarán dicho o dichos criterios de evaluación.** El examen versará sobre contenidos referidos a dichos criterios no superados de los vistos en cada evaluación y podrá ser escrito o en ordenador. Esta prueba de recuperación supondrá el 100% de la nota de los criterios de evaluación a recuperar.

## **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En

concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

## **EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- La evaluación inicial de la programación, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.
- La reorientación continua que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- A final del curso, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

## **11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El alumnado que, por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades en clase reforzando o ampliando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación, graduando en dificultad los criterios de evaluación anteriormente expuestos.

En este sentido, en función de las capacidades del alumnado, se podrán realizar adaptaciones curriculares de enriquecimiento (para el de altas capacidades intelectuales) y programas de refuerzo del aprendizaje (anteriores adaptaciones curriculares significativas y no significativas).

El Departamento de Informática realizará los programas de refuerzo de cada alumno/a de forma coordinada con el Departamento de Orientación, siguiendo las siguientes actuaciones:

- Evaluación inicial del nivel de competencia curricular del alumno/a.
- Concreción de objetivos y contenidos mínimos de la etapa a la que se le adapta la materia.
- Propuesta de metodología y actividades adecuadas al nivel del alumno/a.

- Obtención de los recursos básicos para el desarrollo óptimo de la materia (materiales, libro de texto, espacios...)
- Evaluación a través de unos criterios de evaluación acordes al nivel del alumno/a.
- Continua comunicación del profesorado con el Departamento de Orientación.

### **PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE CONTEMPLADOS**

- Alumnado que repite en el mismo curso y que suspendió el curso pasado la materia: El programa de refuerzo que se propone para este tipo de alumnado consistirá en los siguientes puntos:
  - Se beneficiará de la actualización de todos los apuntes, prácticas y trabajos.
  - Se vigilará su evolución durante la realización de las prácticas, estableciendo una especial vigilancia por parte del profesor para atender las posibles dudas que pudieran surgir a este alumnado durante la realización de las prácticas. Además se establecerá una “tutoría entre iguales” de forma que sea ayudado con cierta periodicidad por alumnado que tenga un ritmo alto de aprendizaje y que termine con bastante antelación sus prácticas.
  - Se tratará de minimizar en la medida de lo posible la carga teórica de cada unidad didáctica, de forma que se prioricen los contenidos prácticos, en un intento de que la materia resulte lo más atractiva posible.
  - Se le podrá encargar si se viera necesario la realización de actividades de refuerzo con menor nivel de dificultad para aquellos contenidos que se prevea o que se aprecie que le resulten más complicados, así como actividades de ampliación si se detecta que algunos contenidos los domina completamente y pudiera aburrirse con ellos.
- Alumnado NEAE: El programa de refuerzo que se propone para este alumnado será prácticamente igual (aunque existen diferencias) que para el alumno del epígrafe anterior y consistirá en los siguientes puntos:
  - Se vigilará su evolución durante la realización de las prácticas por parte del profesorado, Además se establecerá una “tutoría entre iguales” de forma que sea ayudado con cierta periodicidad por alumnado que tenga un ritmo alto de aprendizaje. Con respecto a la teoría se tratará de minimizar en la medida de lo posible la carga teórica de cada unidad didáctica, de forma que se prioricen los contenidos prácticos, entre ambos se deben cubrir los objetivos mínimos. En caso de ser necesario se ampliarán plazos de entrega para las prácticas.
  - Se le podrá encargar si se viera necesario la realización de actividades de refuerzo con menor nivel de dificultad para aquellos contenidos que se prevea o que se aprecie que le resulten más complicados.

## **12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

El aula para impartir esta materia será un aula TIC con 30 ordenadores. Se utilizará como soporte el texto de manuales correspondientes al software que se utiliza, este material se les proporcionará al alumnado a lo largo de cada trimestre preferentemente en formato digital.

Como sistema operativo se utilizará EducaAndOS, así como el software libre de ofimática LibreOffice como la Google Workspace.

### **MATERIAL DEL ALUMNADO**

1. Libreta o cuaderno para tomar apuntes (pudiera ser en línea).
2. Cuenta de correo Gsuite proporcionada por la Consejería de Educación.
3. Google Classroom y Google Drive proporcionados también por la misma de forma gratuita. Empleando estas herramientas el alumnado podrá realizar una copia de seguridad de los trabajos

realizados y acceder a ellos desde cualquier dispositivo compatible con conexión a internet y además se garantizará que en cualquier momento el/la profesor/a podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes elaborados por el/la profesor/a.
- Manuales de EducaAndOs
- Manuales de [www.LibreOffice.org](http://www.LibreOffice.org) y de las distintas aplicaciones.
- Documentos obtenidos de Internet.

## RECURSOS ONLINE PARA LA MATERIA

- <https://intef.es/recursos-2/secundaria-y-bachillerato>
- <https://cedec.intef.es/>
- <https://www.tuinstitutoonline.com/>
- <https://toolbox.uma.es/>

## 13. FOMENTO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

En esta materia se plantearán prácticas en las unidades didácticas que se presten a ello en las que deberán leer un artículo, una página web o una noticia y responder a una serie de preguntas. Estas prácticas serán calificadas de igual modo que el resto de prácticas de cada unidad didáctica.

Para fomentar la capacidad de expresarse en público, en determinadas unidades didácticas podrá exigirse que se realice una defensa oral de los trabajos realizados delante del resto de compañeros/as de clase.

Del mismo modo se plantearán prácticas en las unidades que se presten a ello en las que se plantearán problemas que desarrollen el razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas.

Teniendo en cuenta este diseño, las unidades didácticas 8 y 9, referidas a la programación y a la robótica, se prestan especialmente para la integración de actividades con un marcado uso de dicho razonamiento matemático. Son unidades en las que los retos se convierten en el planteamiento ideal para alcanzar las competencias específicas demandadas y a su vez permitirán trabajar esta competencia matemática.

## 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Conocer in situ instalaciones avanzadas de redes, su distribución, sus sistemas complementarios, la seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de esta materia. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica (1ª Evaluación).** En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (**CEMI**) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos “caliente-frío”, sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas.

**2. La gestión en Periana (2ª Evaluación).** Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los equipos con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto.

3. Por concretar (3ª Evaluación). **Museo Lúdico.** Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar la los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos.

## 15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. **Educación para la salud:** mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. **Coeducación:** en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. **Educación ambiental:** recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
4. **Educación del consumidor:** se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para alargar su vida.

## 16. PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE QUE VA A IMPARTIR EL PROYECTO Y RECURSOS DE LOS QUE DISPONE PARA ELLO

El profesorado con atribución docente que va a impartir el proyecto será el profesorado del Departamento de Informática del centro. Concretamente se dispone de 4 profesores/as de la especialidad de informática del cuerpo PES (590-107) y de 3 profesores/as de la especialidad de Sistemas y Aplicaciones Informáticos del cuerpo PES (590-227).

En cuanto a los recursos materiales, para poder trabajar la parte Software, el centro cuenta con dos aulas polivalentes de informática que podrán ser empleadas para la docencia de este proyecto. Cada una de estas aulas cuenta con 25 puestos de trabajo informáticos fijos completos compuestos por un PC con sistema operativo libre GNU/Linux bajo licencia gratuita Open Source GNU/GPL y todo el software necesario también bajo licencia gratuita Open Source GNU/GPL (procesador de textos LibreOffice, programas de diseño y retoque de imágenes y vídeo como GIMP, AVIDEMUX, web de diseño de software de Scratch <https://scratch.mit.edu/> y cualquier otro software que el profesorado estime oportuno siempre que sea gratuito y bajo la licencia antes mencionada Open Source GNU/GPL. En cada una de estas aulas contamos con mesas de trabajo libres y un carrito de 8 portátiles con idéntico sistema operativo y software antes mencionado para poder aumentar el número de puestos de trabajo operativos hasta 33 si fuera necesario. Por lo tanto, cada alumno/a dispondrá de un puesto de trabajo informático individual completamente operativo y no será necesario en ningún momento compartir equipos, salvo en los momentos que el profesorado estime que sea más académico el empleo de metodología de aprendizaje grupal. Además de lo anterior se cuenta con Kits de Arduino y un sin fin de sistemas informáticos a



disposición del Departamento de Informática que podrán ser usados para para trabajar la parte correspondiente al Hardware en este proyecto.

Por lo tanto, podemos concluir que se dispone de todos los recursos materiales necesarios para poder impartir en el aula este proyecto sin necesidad de desembolso económico alguno, aprovechando tanto los recursos materiales del Centro, como los recursos materiales de que dispone ya el Departamento de Informática. Tampoco sería necesaria una ampliación de la plantilla con la que actualmente cuenta el Centro para poder impartir el proyecto que nos ocupa.

# PROYECTO INTERDISCIPLINAR DE: INFORMÁTICA

## 3º ESO

### 0. INTRODUCCIÓN

El planteamiento curricular de este proyecto interdisciplinar en el 3º de la E.S.O. toma como principal punto de referencia las enormes transformaciones que la sociedad ha conocido en los últimos tiempos por la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en cualesquiera de los ámbitos en que se desarrolla la vida social, económica, cultural, etc., dando lugar a la globalizada sociedad de la información. La familiarización de los jóvenes con estas tecnologías (su difusión masiva ha sido, a la vez, causa y consecuencia de su progresiva reducción de costes, y por ello factor de desarrollo) y con los servicios de la sociedad del conocimiento tiene evidentes repercusiones en la actividad escolar, no en vano crea condiciones objetivas para su utilización como recurso didáctico que facilitará los aprendizajes y mejorará la formación y los resultados académicos. Esta materia, por sus características intrínsecas y por los aprendizajes y destrezas que permite alcanzar, adquiere una gran importancia para los distintos estudios que el alumnado pueda cursar en el futuro, bien sean ciclos formativos de grado medio o Bachillerato en cualesquiera de sus modalidades (Artes, Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales).

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de dos aulas TIC una con 28 ordenadores y otra con 20, ambas además con 1 equipo para el profesor/a conectado a un proyector. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En esta materia tenemos los dos grupos: 3º ESO B-C y 3º ESO A-D.

## 2. MARCO LEGAL

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### **3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA**

La materia de Proyecto Interdisciplinar de Informática para 1º de ESO se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza en los dos grupos en el curso 2025/26 recae sobre los docentes:

- Francisco Jesús Ramos Pérez (A-D).
- Jesús Romero Gómez (B-C)

### **4. PERFIL COMPETENCIAL DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DEL CURSO ACTUAL Y DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA**

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente ha servido como referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida y refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno. Las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo e introduce orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria. Constituye el referente último tanto para la programación como para la evaluación docente en las distintas etapas y modalidades de la formación básica, así como para la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos y para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El currículo que desarrolla la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía incorpora el Perfil competencial como elemento necesario que identifica y define las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar el segundo curso de esta etapa e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo. Se concibe, por tanto, como referente para la programación y toma de decisiones docentes.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los

aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente, garantizándose, así, que todo alumno o alumna que supere con éxito la Enseñanza Básica y, por tanto, haya adquirido y desarrollado las competencias clave definidas en el Perfil de salida, sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos, entre los que existe una absoluta interdependencia, necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en los distintos ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

#### Competencias clave que se deben adquirir

Las competencias clave que se recogen en el Perfil competencial y el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que ambos perfiles remiten a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en estos perfiles, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil competencial y al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

#### Descriptores operativos de las competencias clave en la Educación Secundaria Obligatoria y en la Enseñanza Básica.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia o ámbito. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil competencial y el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para cada etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen en el Perfil competencial los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre los cursos que componen la etapa.

A continuación exponemos la forma en que esta materia contribuye a la adquisición de las anteriores competencias:

### **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio

utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos.

### **COMPETENCIA PLURILINGÜE**

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario técnico principalmente en inglés propio de la informática y sus nuevas tecnologías.

### **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**

Esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia mediante las destrezas en el uso de aplicaciones informáticas (uso de hojas de cálculo, por ejemplo) que pueden ser aplicadas a la resolución de problemas. También se tiene en cuenta la revolución científica que se ha producido como consecuencia del empleo de la Informática en la investigación y en el desarrollo de nuevas aplicaciones.

### **COMPETENCIA DIGITAL**

Esta competencia se adquiere en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información en diferentes formatos y por diferentes medios.

### **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER**

El desarrollo de estrategias para obtener información, para transformarla en conocimiento y para comunicar los aprendizajes se convierte en el aspecto más relevante de la forma en que esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia.

### **COMPETENCIAS CIUDADANA**

En lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, puede adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los nuevos flujos de información que permiten las tecnologías informáticas. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

### **COMPETENCIA EMPRENDEDORA**

Esta competencia se adquiere en cuanto que el cambiante entorno tecnológico exige una permanente adaptación, es decir, la adopción de nuevos enfoques que permitan resolver situaciones no previstas y cada vez más complejas. El empleo de las nuevas tecnologías favorece la creación de empresas, así como su gestión y administración. La conexión en el mundo virtual se hace hoy día imprescindible para cualquier emprendedor o emprendedora.

### **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES**

La creación de contenidos multimedia, la utilización de aplicaciones para el tratamiento de obras artísticas, el acceso a manifestaciones culturales de muy diverso tipo, etc., permiten que el discente desarrolle su creatividad e imaginación, aspectos clave de su formación artística y cultural. En nuestra materia se trabaja con el entorno cultural más inmediato analizando las diferentes expresiones culturales, su origen y su utilidad en nuestra sociedad actual.

## **5. OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la materia son los siguientes:

- Valorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación y las repercusiones que supone su uso.
- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las

herramientas que proporciona el propio sistema operativo.

- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Emplear los servicios que ofrece Internet para responder a necesidades relacionadas con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
- Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.
- Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y modificarlos para adaptarlos a nuestras necesidades.
- Conocer las posibilidades que ofrecen las aplicaciones en la nube.
- Diseñar, crear y modificar presentaciones que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc. para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Integrar en publicaciones en la web información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos, valorando la importancia que tienen para facilitar la vida cotidiana de las personas.
- Desarrollar algoritmos para programar el funcionamiento de un robot y de un dispositivo electrónico.
- Valorar la importancia del empleo de la robótica como medio para ayudar en la realización de nuestras tareas cotidianas, así como las posibles implicaciones de su uso en el terreno laboral.

## **5.1. OBJETIVOS MÍNIMOS**

- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Ser capaz de mantener actualizado el sistema operativo.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Observar las reglas básicas de comportamiento en la comunicación y en el uso de la información en Internet.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.



- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Crear páginas web sencillas con un editor de páginas web online.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos.
- Construir algoritmos para controlar el funcionamiento de robots sencillos.

## **6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS Y SU VINCULACIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL Y EL PERFIL DE SALIDA**

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en los bloques de saberes básicos que describimos a continuación.

### **Competencias específicas**

1. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad. Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia ciudadana (CC), Competencia emprendedora (CE).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

2. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos. Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, así como de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje, requieren de una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto por tanto la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia Plurilingüe (CP), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA),

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

3. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia. Se incluyen las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su aplicación generalizada y cotidiana hace necesario el análisis y la valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc. En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado refuerce actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia ciudadana (CC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica. Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales. Además, debe considerarse el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia Plurilingüe (CP), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia emprendedora (CE).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia emprendedora (CE), Competencia ciudadana (CC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

6. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas. La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia, por ejemplo, a la exposición de propuestas o a la representación de diseños y manifestación de opiniones. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación. Esta competencia requiere, además del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, de matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital (la denominada «etiqueta digital»).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes competencias clave del perfil competencial LOMLOE:

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM), Competencia digital (CD), Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

### **Criterios de evaluación**

#### Competencia específica 1

1.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web , entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.

1.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

1.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.

#### Competencia específica 2

- 2.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 2.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 2.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

### Competencia específica 3

- 3.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.
- 3.2. Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

### Competencia específica 4

- 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

### Competencia específica 5

- 5.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

### Competencia específica 6

- 6.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

## **Saberes Básicos**

### **A. Desarrollo web**

- INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica.
- INF.1.A.2. Servidores web.
- INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
- INF.1.A.4. Animación web.

### **B. Robótica**

- INF.1.B.1. Definición de robot.
- INF.1.B.2. Leyes de la robótica.
- INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
- INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

### **C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales**

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

### **D. Pensamiento computacional y programación**

- INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.

INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

E. Fundamentos de Sistemas Operativos, Software y Hardware

INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información.

Copias de

seguridad.

INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos

F. Tecnología sostenible

INF.1.F.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y

ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.

INF.1.F.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los

Objetivos de

Desarrollo Sostenible.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos Mínimos
1. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	1.1	INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica. INF.1.A.2. Servidores web.
	1.2	INF.1.A.3. Lenguajes para la web. INF.1.A.4. Animación web.
	1.3	INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
2. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	2.1	INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
	2.2	INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.
	2.3	INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos

3. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	3.1	INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
	3.2	INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	4.1	INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador. INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
5. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	5.1	INF.1.B.1. Definición de robot. INF.1.B.2. Leyes de la robótica. INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores. INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación. INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.
6. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y	6.1	INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.		
---	--	--

## 7. SABERES BÁSICOS, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

### UNIDAD 1. LA INFORMÁTICA. LOS SISTEMAS OPERATIVOS

#### OBJETIVOS

- Conocer los conceptos más importantes sobre la Informática.
- Proporcionar una visión general de la evolución histórica de la informática.
- Conocer los componentes físicos y lógicos más importantes de un ordenador.
- Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un sistema operativo.
- Presentar las principales aplicaciones y utilidades del sistema o sistemas operativos que se emplean en el entorno escolar.
- Conocer y utilizar las distintas posibilidades de personalización que ofrece el sistema operativo.
- Modificar la configuración del sistema operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio sistema operativo.
- Instalar y configurar nuevo hardware.
- Instalar sistemas operativos.
- Instalar, actualizar, configurar y desinstalar aplicaciones y paquetes de software, tanto en Windows como en Linux.
- Mantener actualizado el sistema operativo.
- Utilizar las herramientas de gestión de archivos del sistema operativo (Explorador de Windows, Nautilus, etc.) para realizar las operaciones habituales de mantenimiento de archivos (copiar, borrar, mover, renombrar...), de carpetas (crear, borrar, mover...) y de discos (dar formato, copiar...).

#### TEMPORALIZACIÓN

- 6 semanas, es la primera unidad didáctica dentro de la 1ª evaluación

#### SABERES BÁSICOS

##### E. Fundamentos de Sistemas Operativos, Software y Hardware

- INF.1.E.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- INF.1.E.2. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- INF.1.E.3. Conceptos básicos, instalación y configuración de Sistemas Operativos

Se concretan como:

- **Informática.** Definición. Hardware. Software. Tipos de software. Ramas de la Informática. Ofimática. Periféricos. Tipos de software.
- **Funciones del sistema operativo.** Qué es el sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Funciones principales. Interfaz gráfico de usuario e intérprete de comandos.

- **Manejo y utilidades principales.** Gestor de arranque. Inicio de sesión. El escritorio. Utilidades. Programas. Terminar la sesión.
- **Configuración del sistema operativo.** Herramientas de configuración. Personalizar el entorno. Panel de control de Windows. Administración de Linux.
- **Instalación y configuración de periféricos.** Conexión de un periférico al ordenador. Instalación del driver del dispositivo. Configuración de periféricos. Instalación de una impresora.
- **Instalación y desinstalación de aplicaciones.** Aplicaciones y paquetes. Instalación de aplicaciones en Windows. Desinstalación de aplicaciones en Windows. Gestor de paquetes Synaptic en Linux. Centro de software de Ubuntu.
- **Actualización del sistema.** Qué es una actualización. Actualización de Windows. Gestor de actualizaciones Linux. Versiones.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 2. PROCESADORES DE TEXTOS

---

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar documentos que contienen distintos elementos: textos, imágenes, esquemas, tablas, encabezados, índices, etc.
- Mantener un documento ya elaborado: modificar, eliminar o agregar elementos.
- Elaborar un documento siguiendo unos criterios previamente establecidos como por ejemplo el formato, la encuadernación, el tipo de letra, etc.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento.
- Publicar, editar y compartir documentos online.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 5 semanas, es la segunda unidad didáctica dentro de la 1ª evaluación.
- 

### SABERES BÁSICOS

#### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Documentos digitales.** Procesadores de textos. Editores online (Google Docs y Word Web App). Almacenamiento online de documentos. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Writer, Microsoft Word, Google Docs y Word Web App.
- **Edición de un documento.** Correcciones en el texto. Copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar texto. Tipos de fuente y estilos. Formato de los caracteres. Formato de párrafos. Sangrías. Interlineados. Viñetas. Líneas, recuadros y tramas. Tabuladores. Revisión ortográfica.



- **Creación de tablas.** Formato, atributos y formas.
- **Objetos gráficos.** Textos artísticos. Galerías de imágenes. Dibujos.
- **Diseño de páginas.** Encabezados y pies. Bordes de página.
- **Impresión de documentos.** Generación de PDF. Configuración de la impresión.
- **Almacenar y compartir online.** Google Docs, Word web App, Skydrive, Dropbox, Box, etc.
- **Trabajar con imágenes.** Insertar imágenes. Agregar imágenes sin marcos prediseñados. Modificar las propiedades de una imagen. Redimensionar y colocar los elementos.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 3. HOJAS DE CÁLCULO

---

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo que contienen distintos elementos: fórmulas, estilos de texto, gráficos, diagramas, etc.
- Mantener una hoja de cálculo ya elaborada: modificar, eliminar o agregar elementos.
- Conocer los conceptos de libro, hoja, celda y rango.
- Distinguir los mensajes de error de las hojas de cálculo.
- Elaborar hojas de cálculo empleando las fórmulas y funciones predefinidas, así como otras elaboradas por uno mismo.
- Publicar, editar y compartir hojas de cálculo en línea.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la tercera y última unidad didáctica dentro de la 1ª evaluación

---

### SABERES BÁSICOS

C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Hojas de cálculo.** Hojas de cálculo. Editores en línea (Google Calc y Excel Web App). Almacenamiento online de hojas de cálculo. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Calc, Microsoft Excel, Google Calc y Excel Web App.
- **Edición de una hoja de cálculo.** Libro. Hoja. Rango. Fórmulas predefinidas. Referencias absolutas y relativas. Copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar texto. Tipos de fuente y estilos. Formato de los caracteres. Formato de párrafos. Ancho de fila y de columna.
- **Objetos gráficos.** Textos artísticos. Galerías de imágenes. Dibujos. Diagramas. Gráficas y tipos.
- **Impresión de documentos.** Generación de PDF. Configuración de la página. Área de impresión.
- **Almacenar y compartir online.** Google Calc, Excel web App, Skydrive, Dropbox, Box, etc.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 4. PRESENTACIONES DIGITALES

### OBJETIVOS

- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contienen distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
- Mantener una presentación de diapositivas ya creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc.
- Llevar a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento.
- Publicar, editar y compartir presentaciones online.
- Ser capaz de exponer en público una presentación.

### TEMPORALIZACIÓN

- 4 semanas, es la primera unidad didáctica dentro de la 2ª evaluación.

### SABERES BÁSICOS

#### C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Presentaciones digitales.** Editores de presentaciones digitales. Editores online. Presentaciones digitales online con Google Presentation y Powerpoint Web App. Entorno de trabajo de OpenOffice.org Impress y Microsoft PowerPoint.
- **Diseñar una presentación.** Utilizar plantillas y estilos. Esquema de la presentación. Crear una presentación en Impress. Crear una presentación en PowerPoint. Cambiar el estilo o el fondo de las diapositivas.
- **Diseñar diapositivas.** Agregar elementos en las diapositivas prediseñadas. Insertar textos como títulos. Agregar una nueva diapositiva. Escribir un texto en viñetas. Añadir y utilizar notas. Copiar y eliminar diapositivas.
- **Trabajar con imágenes.** Insertar imágenes. Agregar imágenes sin marcos prediseñados. Modificar las propiedades de una imagen. Redimensionar y colocar los elementos.
- **Dibujar objetos gráficos.** Herramientas de dibujo en Impress. Herramientas de dibujo en PowerPoint.
- **Diapositivas con diagramas, vídeos y sonidos.** Diseñar una diapositiva con un diagrama. Diseñar una diapositiva con vídeo. Agregar un archivo de sonido.
- **Elementos interactivos y animaciones.** Botones de acción. Hipervínculos. Aplicar efectos de animación.
- **Preparar la presentación electrónica.** Colocar las diapositivas. Ocultar algunas diapositivas. Personalizar la presentación. Configurar la transición entre diapositivas. Mostrar la presentación.
- **Publicar y compartir online una presentación electrónica.** Google Presentation, PowerPoint

Web App. Compartir presentaciones. Incluir una presentación online en un sitio web.

---

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 5. INTERNET Y LAS REDES SOCIALES

---

### OBJETIVOS

- Explicar el fundamento teórico de Internet.
- Exponer el modo en que Internet está cambiando la manera en que vivimos y nos comunicamos.
- Desarrollar capacidades de búsqueda, interpretación, discriminación y valoración de la información obtenida a través de Internet.
- Observar las reglas básicas de comportamiento en la comunicación y en el uso de la información en Internet.
- Adquirir destrezas que permitan interactuar, ser un miembro activo y desenvolverse con seguridad y habilidad dentro de la sociedad, a través de las herramientas que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Crear y gestionar un blog.
- Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias para su crecimiento y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la segunda unidad didáctica dentro de la segunda evaluación.

---

### SABERES BÁSICOS

F. Tecnología sostenible

- INF.1.F..1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.
- INF.1.F..2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se concretan como:

- **Internet.** Orígenes. Búsqueda y selección de información. Seguridad en Internet.
- **La sociedad de la información.** Alfabetización digital. Aspectos positivos y negativos de la sociedad de la información. Globalización de la sociedad de la información.
- **Correo electrónico.** Qué es un correo electrónico o e-mail. Proveedores gratuitos y de pago. Normas de buen uso y de seguridad.
- **Blogs.** Qué es un blog. Cómo crear un blog. Publicar la primera entrada. Crear una nueva entrada. Añadir miembros al blog. Modificar la apariencia del blog.
- **Las redes sociales.** Qué es una red social. El perfil de usuario. Tuenti. Twitter. Facebook. Seguridad y privacidad en las redes sociales.

---

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 6. IMÁGENES DE MAPA DE BITS E IMÁGENES VECTORIALES

---

## OBJETIVOS

- Aprender el manejo de un programa visualizador de imágenes.
- Describir y poner en práctica las distintas formas de introducir imágenes en el ordenador: escaneado, creación con distintas aplicaciones, capturas de pantalla, etc.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Explicar el manejo básico de algunos editores gráficos.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Retocar imágenes empleando distintas aplicaciones.
- Convertir imágenes a diferentes formatos.
- Definir los principales conceptos relacionados con las imágenes digitales: píxel, objeto, profundidad de color, tamaño, resolución, relación de aspecto, etc.
- Elaborar imágenes y gráficos con distintas aplicaciones.
- Convertir imágenes a diferentes formatos.
- Maquetar revistas y documentos.

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la tercera y última unidad didáctica dentro de la 2ª evaluación.

---

## SABERES BÁSICOS

C. Creación, comunicación y difusión de ideas y contenidos digitales

- INF.1.C.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- INF.1.C.2. Herramientas digitales para la elaboración, edición, publicación y difusión de contenidos.

Se concretan como:

- **Características de la imagen digital.** Qué es una imagen digital. Píxel y megapíxel. Tipos de imágenes. Parámetros de una imagen digital: profundidad de color, modelo de color, compresión, resolución, tamaño, relación de aspecto.
- **Formatos gráficos y su conversión.** Qué es el formato. Formatos básicos de almacenamiento de imágenes. Conversión entre formatos gráficos. Modificar el tamaño de una imagen.
- **Obtención de imágenes digitales.** Cómo obtener imágenes digitales. Digitalizar imágenes con el escáner. Obtener una imagen de la pantalla del ordenador. Cámaras digitales. Descargar imágenes de Internet.
- **Edición y visualización de imágenes.** Editores gráficos. Galerías de imágenes en carpetas. Visualizadores de imágenes.
- **Edición básica con GIMP.** Cambiar la luminosidad y el color. Cambiar profundidad de color. Modificar compresión de la imagen. Convertir entre distintos formatos. Aplicación de filtros.
- **Imágenes en la web.** Álbumes digitales. Google Draw. Edición de imágenes online. Búsqueda de imágenes en la nube.
- **Características de la imagen vectorial.** Qué es una imagen vectorial. Formatos de archivo. Ventajas de las imágenes vectoriales.
- **Formatos gráficos y su conversión.** Qué es el formato. Formatos básicos de almacenamiento de imágenes. Conversión entre formatos gráficos.
- **Edición gráfica con Inkscape y OpenOffice.org Draw.** Qué es OpenOffice.org Draw. Preparar el entorno de dibujo. Insertar y ajustar las imágenes.
- **Escribir texto y colocar objetos en distintos planos.** Dibujar líneas, polígonos y objetos 3D. Duplicar objetos.
- **Maquetación digital con Scribus.** Adición de textos, imágenes y logotipos. Publicación.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 7. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS WEB

---

### OBJETIVOS

- Analizar páginas web según distintos criterios.
- Crear páginas web sencillas con un editor de páginas web.
- Crear páginas web más complejas empleando las hojas de estilo.
- Crear, gestionar y publicar un sitio web, constituido por varias páginas enlazadas.
- Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web.
- Desarrollar contenidos para la web aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 2 semanas, es la primera unidad didáctica dentro de la 3ª evaluación

---

### SABERES BÁSICOS

#### A. Desarrollo web

- INF.1.A.1. Páginas web, estructura básica.
- INF.1.A.2. Servidores web.
- INF.1.A.3. Lenguajes para la web.
- INF.1.A.4. Animación web.

Se contrata como:

- **Accesibilidad e intercambio de información.** Consorcio para la web (W3C). Iniciativa para la accesibilidad (WAI). Pautas de accesibilidad (WCAG). Intercambio de información. Tipos de formato.
- **Páginas web.** Cómo son las páginas web. Qué es un sitio web. Tipos de páginas web: estáticas, animadas, dinámicas, gestores de contenido.
- **Editores de páginas web.** Editores de texto. Editores visuales: KompoZer, NVu, Dreamweaver. Herramientas de la web 2.0. Gestores de contenidos.
- **Crear páginas web de forma local.** Crear el sitio web local. Configurar el sitio web local. Crear una página web. Escribir texto en una página web.
- **Guardar y comprobar las páginas web.** Cambiar los colores de la página. Guardar una página web. Visualizar las páginas en el sitio web local. Modos de edición. Trabajar con varias páginas web. Comprobar las páginas creadas.
- **Trabajar con celdas.** Insertar una tabla. Escribir el texto en la tabla. Modificar la tabla.
- **Agregar imágenes.** Insertar una imagen. Modificar una imagen: cambiar el tamaño, distribuir texto alrededor. Insertar una imagen como fondo de página.
- **Utilizar hipervínculos.** Insertar un enlace como texto. Insertar un enlace como imagen. Insertar un enlace a una página de Internet. Especificar el destino de un enlace. Enlaces a otros tipos de documento. Insertar un enlace para recibir un e-mail. Insertar un enlace a un vídeo.
- **Etiquetas y propiedades de elementos HTML.** Lenguaje HTML. Modificar las propiedades de un objeto.
- **Hojas de estilo.** Reglas y hojas de estilo. Trabajar con hojas de estilo. Crear una hoja de estilo enlazada. Crear reglas de estilos. Enlazar la hoja de estilos creada a otras páginas.
- **Publicar las páginas web.** Qué significa publicar. Alojar las páginas vía FTP. Publicar y editar en un sitio web.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 8. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON SCRATCH Y CODE.ORG

---

### OBJETIVOS

- Adquirir rigor lógico en la estructuración de un problema.
- Diseñar algoritmos y programas para la resolución de problemas sencillos.
- Conocer las fases a seguir para elaborar un programa: análisis del problema, búsqueda del algoritmo, escritura del programa, obtención del programa ejecutable, corrección de errores.
- Conocer el significado y utilidad de las variables en un programa.
- Conocer las instrucciones básicas de salida y entrada de datos, así como los operadores aritméticos básicos (suma, resta, multiplicación y división)
- Conocer y distinguir las distintas estructuras de control del flujo de un programa.

---

### TEMPORALIZACIÓN

- 6 semanas, es la segunda unidad didáctica dentro de la 3ª evaluación

---

### SABERES BÁSICOS

D. Pensamiento computacional y programación

- INF.1.D.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador.
- INF.1.D.2. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

Se concreta como:

- El entorno de programación Scratch.
- ¿Qué es un programa?
- Algoritmos. Secuencias de instrucciones.
- Programación a alto nivel y programación a bajo nivel.
- Variables. Variable local y variable global.
- Instrucciones de control.
- Condicionales: IF - ELSE, SWITCH - CASE.
- Bucles: WHILE, FOR.
- Funciones.
- Datos que necesita una función: parámetros.
- Bloques de construcción de Scratch: movimiento, apariencia, sonido, lápiz, control, sensores, operadores y variables.
- Elaboración de programas sencillos.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## UNIDAD 9. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA. PLACA ARDUINO

---

### OBJETIVOS

- Identificar las partes básicas de una placa Arduino y los diferentes sistemas de control,

sensores y actuadores.

- Conocer la esencia básica de un cambio de actuación en un sistema robotizado, diferenciar un cambio programado de uno inducido por un sensor.
- Identificar sensores habituales y entender su funcionamiento. Saber ubicarlos en el entorno y proponer ejemplos de uso.
- Identificar actuadores habituales y entender su funcionamiento. Saber ubicarlos en el entorno y proponer ejemplos de uso.
- Comprender la lógica de procesos de un robot para asimilar su funcionamiento.
- Crear soluciones a problemas reales por medio de la programación y la robótica.
- Adquirir soltura en el uso de un entorno de programación por bloques.
- Trabajar en equipo y coordinar conocimientos y habilidades para satisfacer la consecución de un objetivo.

---

## TEMPORALIZACIÓN

- 3 semanas, es la tercera y última unidad didáctica dentro de la 3ª evaluación.

---

## SABERES BÁSICOS

### B. Robótica

- INF.1.B.1. Definición de robot.
- INF.1.B.2. Leyes de la robótica.
- INF.1.B.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- INF.1.B.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
- INF.1.B.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

Se concreta como:

- Introducción a la placa Arduino.
- Sensores habituales y su uso.
- Actuadores habituales y su uso.
- Programación de la placa tipo Arduino.
- Emulador online de Arduino.
- Programar para Arduino con ArduBlock y BQ Zum Block. BitBloc.
- Programas sencillos de uso de la placa Arduino y sus componentes.
- Trabajo colaborativo y resolución de problemas sin solución propuesta.

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En la tabla del anterior apartado 3 pueden verse los diferentes criterios de evaluación asociados a los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad.

## 8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la

oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 9.-METODOLOGÍA

La metodología a emplear en el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje deberá tener presente en todo momento que se trata de que sean alcanzados los objetivos generales de la etapa por todo el alumnado. Por ello será fundamental la implicación responsable a través de dinámicas de aula que incidan de modo especial en el trabajo de grupo. Ni que decir tiene que la participación activa es deseable, pero sobre todo cuando se ha logrado la motivación del alumnado y un considerable refuerzo de la autoestima. No obstante, el trabajo individual es irrenunciable si se pretende un auténtico aprendizaje. Por ello a cada alumno/a habrá que exigirle interés y esfuerzo a la medida de sus posibilidades. Se seguirán secuencias constructivistas que garanticen un auténtico aprendizaje significativo. Para ello, deberá tenerse siempre en cuenta las ideas previas erróneas e incluso las carencias de este alumnado. Lo anterior tendrá mucho que ver con la propia selección de contenidos y actividades para el aula. El/la profesor/a nunca deberá pasar por alto que no se



pretende que adquieran conocimientos muy específicos y de ámbito restringido, sino aquellos que tengan un carácter más terminal (orientación para la vida) y que apunten más hacia la iniciación profesional (con vistas a los ciclos formativos). Se trata, pues, de incidir en lo esencial, en lo funcional y en lo práctico. El formato de la actividad en el aula no será único e inalterable, sino todo lo contrario. Interesa potenciar diferentes formas de trabajar, sin embargo, se sugiere que en cada una de las unidades didácticas se incluya en la medida de lo posible:

#### **Actividades preliminares:**

- Actividades de diagnóstico previo (explicación de ideas erróneas, detección de lagunas, pase de algún cuestionario, etc.).
- Motivación, presentación de la unidad (puede recurrirse al vídeo, alguna experiencia previa, comentario de algún texto, debate en gran grupo, etc.).
- Aportación de elementos básicos de contenido (encuadramiento de la unidad, mapa conceptual, definición de términos, breve explicación inicial, etc.).

#### **Actividades de desarrollo:**

- Práctica dirigida (actividades en el aula realizadas individualmente o por grupos, con la supervisión del/de la profesor/a que va conduciendo el proceso).
- Práctica individualizada (trabajo a realizar por cada alumno/a, posteriormente supervisado y corregido por el/la profesor/a).
- Trabajos complementarios (resúmenes, ampliaciones, trabajos de campo, etc.).

#### **Actividades de revisión:**

- De contraste con los conocimientos previos.
- De síntesis.
- De comunicación de conocimientos.
- De evaluación.

#### **Actividades de recuperación y de ampliación:**

- Para alumnos/as que no puedan seguir el ritmo de aprendizaje del resto de los compañeros/as.
- Para alumnos/as que avancen a un ritmo más acelerado que el resto de los compañeros/as.

En las clases se va a seguir una metodología eminentemente práctica. Las explicaciones teóricas se limitarán a lo estrictamente necesario para poder introducir las aplicaciones o técnicas que se van a usar. De este modo, en las clases se fomentará el autoaprendizaje, ya que, aunque se realiza una corta explicación en la pizarra, los alumnos y las alumnas deben ir probando lo mismo en sus ordenadores; y para la realización de las prácticas, deben ser lo más autosuficientes posible y preguntar al/a la profesor/a lo menos posible.

Adicionalmente, se realizarán actividades de lectura para potenciar la lectura comprensiva, incluyendo debates dirigidos e intercambio de experiencias en torno a lo leído. Se realizarán presentaciones orales y escritas de trabajos personales o en grupo.

Concretando los **principios pedagógicos** en:

- 1) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de la etapa.
- 2) Desde esta asignatura se favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- 3) Se incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- 4) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación

y de actividades integradas.

**En el aula se utilizará la plataforma Google Classroom** a la que accederán con su cuenta educativa para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos compartidos. Esta plataforma facilitará el trabajo y la comunicación con el alumnado y las familias. Algunas actividades deberán entregarse empleando esta plataforma y otras se evaluarán en clase o mediante el envío de enlace desde la plataforma online que el discente esté usando en ese momento.

## **10.- EVALUACIÓN**

### **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos de evaluación que se emplearán serán los siguientes:

- Diario de clase con anotaciones del profesor/a. Dichas anotaciones versarán sobre la observación por parte del profesor/a del comportamiento y la actitud de los/as alumnos/as con respecto a sus compañeros/as, así como si trabajan y han adquirido los contenidos.
- Libreta de clase y trabajos del alumno/a.
- Trabajos en grupo. Se tomará nota en el diario de clase de las observaciones realizadas por el profesor/a.
- Participación en clase.
- Exposición oral de trabajos.
- Preguntas orales en clase.
- Pruebas escritas o prácticas sorpresa en las que se favorecerá al alumnado que asista a clase.
- Pruebas escritas. Podemos considerar tres tipos de cuestiones que se podrán dar en las pruebas escritas:
  - Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
  - Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
  - Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.
- Pruebas prácticas utilizando un ordenador. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos enfrentándose a una máquina. Sobre los resultados de estas pruebas se tomará nota en el diario del profesor/a.

Todos los instrumentos de evaluación se asociarán a una serie de criterios de evaluación, de tal modo que cuando sean calificados, se estará calificando directamente los criterios de evaluación que tengan asociados.

### **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Cada unidad didáctica está compuesta por un grupo de elementos evaluables, encaminados a determinar el porcentaje y la magnitud de asimilación de los criterios de evaluación que el alumnado deberá demostrar haber asimilado para el presente nivel educativo.

Los instrumentos de evaluación y su desarrollo serán determinados por el profesor para cada actividad.

Ciertas actividades, por tanto, llevarán aparejadas algunos de estos instrumentos que serán los que marquen la calificación obtenida. Cada actividad se calificará de 0 a 10 puntos.

Algunas prácticas podrán ser realizadas en grupos y otras de forma individual. Cada grupo de

alumnos/as deberá realizar una exposición de los trabajos realizados, lo cual también será considerado como una actividad asociada con su correspondiente calificación de 0 a 10.

Para todas las actividades se les facilitará tiempo suficiente en clase como para que no sea necesario realizar trabajo en casa, ya que no todo el alumnado dispone de ordenador en su domicilio ni de los dispositivos electrónicos apropiados. Sin embargo, siempre que sea posible, se podrá dejar tiempo extra para la finalización de las actividades de forma voluntaria en clase para el alumnado que no haya conseguido terminarlas en el aula.

## **EVALUACIÓN INICIAL**

La evaluación inicial de esta materia será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de la materia y será contrastada con los descriptores operativos del perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Para ello se usará principalmente la observación diaria mediante un seguimiento individual durante las primeras semanas de clase y un cuestionario donde se valorarán los conocimientos previos sobre los saberes básicos.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En el presente curso se ha detectado un nivel muy básico o nulo de conocimientos previos sobre informática. Casi ninguno de ellos posee ordenador personal en casa y por tanto no conocen ni su uso ni las aplicaciones que tenemos previsto trabajar a lo largo del curso. Se hace por tanto necesario dedicar algunas sesiones para familiarizar al alumnado con este nuevo entorno.

En general presentan una alta motivación por la materia, curiosidad y ganas de aprender. Indican que la asignatura les será útil en un futuro en su vida diaria.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

En el aula se utilizará la plataforma Google Classroom a la que accederán con su cuenta educativa para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos compartidos. Esta plataforma facilitará el trabajo y la comunicación con el alumnado y las familias. Algunas actividades deberán entregarse empleando esta plataforma y otras se evaluarán en clase o mediante el envío de enlace desde la plataforma online que el discente esté usando en ese momento.

Las competencias específicas marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada competencia específica ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada competencia específica se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicha competencia. Cada competencia específica tendrá igual ponderación en la nota final, en concreto cada una aportará el mismo porcentaje a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

Para calificar al alumnado en cada evaluación se tendrán en cuenta las competencias específicas trabajadas en cada evaluación.

Cada competencia específica se calificará de 0 a 10, y su calificación vendrá determinada por la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en los criterios de evaluación que se trabajan de ellas en cada evaluación. Estas notas determinarán **la calificación provisional de cada evaluación,**

### **salvo la evaluación final.**

Se consideran unos indicadores de logro con las siguientes graduaciones:

- Insuficiente (del 1 al 4).
- Suficiente (del 5 al 6).
- Bien (entre el 6 y el 7)
- Notable (entre el 7 y el 8).
- Sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Para el cálculo de la puntuación de cada criterio de evaluación (comprendido entre 0 y 10) en el periodo lectivo correspondiente, se tendrán en cuenta los instrumentos de evaluación utilizados y asociados a ese criterio de evaluación, de forma que todos aporten el mismo porcentaje a dicho criterio.

**En la última evaluación, para obtener la calificación final del alumnado, será necesaria la superación de cada una de las competencias específicas trabajadas y de cada uno de sus criterios de evaluación (recalculados con las aportaciones de todos los instrumentos referidos a cada uno de ellos durante el curso).**

**En caso de que alguna de las competencias o criterio no haya obtenido una calificación superior a 5 no podrá considerarse como aprobado y aunque su media sea superior a 5, como máximo su calificación será de 4.**

La actitud y el trabajo desarrollado en clase y observado por el profesor mediante cuadernos de seguimiento serán tenidos en cuenta como otro instrumento de evaluación además de los ya descritos.

Para calificar las prácticas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Nivel de acabado y estética. Se valorará la originalidad de los trabajos y las modificaciones que se hagan para mejorar el resultado de cada práctica.
- Adecuación al requerimiento de la práctica.
- Puntualidad a la hora de entrega de las prácticas.
- Ortografía.

Los exámenes, si los hubiera, aportarán, como cualquier otro instrumento, el mismo porcentaje para el cálculo de los criterios y competencias.

**Tras cada una de las evaluaciones, en caso de no obtener una nota superior a 5 en algún o algunos criterios de evaluación presente en cualquiera de las evaluaciones, se ofrecerá la posibilidad de realizar un examen de recuperación en el que se evaluarán dicho o dichos criterios de evaluación.** El examen versará sobre contenidos referidos a dichos criterios no superados de los vistos en cada evaluación y podrá ser escrito o en ordenador. Esta prueba de recuperación supondrá el 100% de la nota de los criterios de evaluación a recuperar.

### **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

### **EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- La evaluación inicial de la programación, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.
- La reorientación continua que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- A final del curso, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

## **11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El alumnado que, por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades en clase reforzando o ampliando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación, graduando en dificultad los criterios de evaluación anteriormente expuestos.

En este sentido, en función de las capacidades del alumnado, se podrán realizar adaptaciones curriculares de enriquecimiento (para el de altas capacidades intelectuales) y programas de refuerzo del aprendizaje (anteriores adaptaciones curriculares significativas y no significativas).

El Departamento de Informática realizará los programas de refuerzo de cada alumno/a de forma coordinada con el Departamento de Orientación, siguiendo las siguientes actuaciones:

- Evaluación inicial del nivel de competencia curricular del alumno/a.
- Concreción de objetivos y contenidos mínimos de la etapa a la que se le adapta la materia.
- Propuesta de metodología y actividades adecuadas al nivel del alumno/a.
- Obtención de los recursos básicos para el desarrollo óptimo de la materia (materiales, libro de texto, espacios...)
- Evaluación a través de unos criterios de evaluación acordes al nivel del alumno/a.
- Continua comunicación del profesorado con el Departamento de Orientación.

### **PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE CONTEMPLADOS**

- Alumnado que repite en el mismo curso y que suspendió el curso pasado la materia: El programa de refuerzo que se propone para este tipo de alumnado consistirá en los siguientes puntos:
  - Se beneficiará de la actualización de todos los apuntes, prácticas y trabajos.
  - Se vigilará su evolución durante la realización de las prácticas, estableciendo una especial vigilancia por parte del profesor para atender las posibles dudas que pudieran surgir a este alumnado durante la realización de las prácticas. Además se establecerá una “tutoría entre iguales” de forma que sea ayudado con cierta periodicidad por alumnado que tenga un ritmo alto de aprendizaje y que termine con bastante antelación

sus prácticas.

- Se tratará de minimizar en la medida de lo posible la carga teórica de cada unidad didáctica, de forma que se prioricen los contenidos prácticos, en un intento de que la materia resulte lo más atractiva posible.
- Se le podrá encargará si se viera necesario la realización de actividades de refuerzo con menor nivel de dificultad para aquellos contenidos que se prevea o que se aprecie que le resulten más complicados, así como actividades de ampliación si se detecta que algunos contenidos los domina completamente y pudiera aburrirse con ellos.
- Alumnado NEAE: El programa de refuerzo que se propone para este alumnado será prácticamente igual (aunque existen diferencias) que para el alumno del epígrafe anterior y consistirá en los siguientes puntos:
  - Se vigilará su evolución durante la realización de las prácticas por parte del profesorado. Además se establecerá una “tutoría entre iguales” de forma que sea ayudado con cierta periodicidad por alumnado que tenga un ritmo alto de aprendizaje. Con respecto a la teoría se tratará de minimizar en la medida de lo posible la carga teórica de cada unidad didáctica, de forma que se prioricen los contenidos prácticos, entre ambos se deben cubrir los objetivos mínimos. En caso de ser necesario se ampliarán plazos de entrega para las prácticas.
  - Se le podrá encargará si se viera necesario la realización de actividades de refuerzo con menor nivel de dificultad para aquellos contenidos que se prevea o que se aprecie que le resulten más complicados.

## 12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Las aulas para impartir esta materia serán dos aulas TIC, una con 28 ordenadores y otra con 20. Se utilizará como soporte el texto de manuales correspondientes al software que se utiliza, este material se le proporcionará al alumnado a lo largo de cada trimestre preferentemente en formato digital. Además, será completado el material de clase con el uso de portátiles del carro número 4 del centro, previa reserva por parte del docente.

Como sistema operativo se intentará usar Guadalinex Edu, aunque no se descarta emplear otro sistema operativo como Ubuntu (siempre que se trate de software libre), Chrome OS o Windows.

### MATERIAL DEL ALUMNADO

1. Libreta o cuaderno para tomar apuntes (pudiera ser en línea).
2. Cuenta de correo Gsuite (g.educaand) proporcionada por la Consejería de Educación.
3. Google Classroom asociado a la anterior cuenta donde se publicarán los materiales, tareas noticias y comunicaciones.
4. Google Drive y GSuite, proporcionados también a través de la misma cuenta de forma gratuita. Empleando estas herramientas el alumnado podrá realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados y acceder a ellos desde cualquier dispositivo compatible con conexión a internet y además se garantizará que en cualquier momento el/la profesor/a podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

### BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes elaborados por el/la profesor/a.
- Manuales de Guadalinex Edu.
- Manuales de [www.LibreOffice.org](http://www.LibreOffice.org) y de las distintas aplicaciones.
- Documentos obtenidos de Internet.

### RECURSOS ONLINE PARA LA MATERIA

- [http://www.tuclasedetecnologiaonline.es/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=13&Itemid=73](http://www.tuclasedetecnologiaonline.es/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=13&Itemid=73)
- <http://diwo.bq.com/antes-de-empezar-con-bitblog-2/>

### 13. FOMENTO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA Y REFUERZO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA

En esta materia se plantearán prácticas en las unidades didácticas que se presten a ello en las que deberán leer un artículo, una página web o una noticia y responder a una serie de preguntas. Estas prácticas serán calificadas de igual modo que el resto de prácticas de cada unidad didáctica.

Para fomentar la capacidad de expresarse en público, en determinadas unidades didácticas podrá exigirse que se realice una defensa oral de los trabajos realizados delante del resto de compañeros/as de clase.

Del mismo modo se plantearán prácticas en las unidades que se presten a ello en las que se plantearán problemas que desarrollen el razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas.

Teniendo en cuenta este diseño, las unidades didácticas 8 y 9, referidas a la programación y a la robótica, se prestan especialmente para la integración de actividades con un marcado uso de dicho razonamiento matemático. Son unidades en las que los retos se convierten en el planteamiento ideal para alcanzar las competencias específicas demandas y a su vez permitirán trabajar esta competencia matemática.

### 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Conocer in situ instalaciones avanzadas de redes, su distribución, sus sistemas complementarios, la seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de esta materia. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica (1ª Evaluación).** En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (**CEMI**) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos “caliente-frio”, sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frio-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas.

**2. La gestión en Periana (2ª Evaluación).** Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los equipos con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto.

**3. Por concretar (3ª Evaluación).** Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar la los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos.

### 15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. **Educación para la salud:** mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. **Coeducación:** en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. **Educación ambiental:** recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
4. **Educación del consumidor:** se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para alargar su vida.

## 16. PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE QUE VA A IMPARTIR EL PROYECTO Y RECURSOS DE LOS QUE DISPONE PARA ELLO

El profesorado con atribución docente que va a impartir el proyecto será el profesorado del Departamento de Informática del centro. Concretamente se dispone de 4 profesores/as de la especialidad de informática del cuerpo PES (590-107) y de 3 profesores/as de la especialidad de Sistemas y Aplicaciones Informáticas del cuerpo PES (590-227). En concreto, el reparto de los grupos de 1º de ESO ha quedado fijado del siguiente modo:

- 3º ESO A-D – Francisco Jesús Ramos Pérez
- 3º ESO B-C – Jesús Romero Gómez

En cuanto a los recursos materiales, para poder trabajar la parte Software, el centro cuenta con dos aulas polivalentes de informática que podrán ser empleadas para la docencia de este proyecto. Cada una de estas aulas cuenta con entre 20 y 30 puestos de trabajo informáticos fijos completos compuestos por un PC con sistema operativo libre GNU/Linux bajo licencia gratuita Open Source GNU/GPL y todo el software necesario también bajo licencia gratuita Open Source GNU/GPL (procesador de textos LibreOffice, programas de diseño y retoque de imágenes y vídeo como GIMP, AVIDEMUX, web de diseño de software de Scratch <https://scratch.mit.edu/> y cualquier otro software que el profesorado estime oportuno siempre que sea gratuito y bajo la licencia antes mencionada Open Source GNU/GPL. En cada una de estas aulas contamos con mesas de trabajo libres y un carrito de 8 portátiles con idéntico sistema operativo y software antes mencionado para poder aumentar el número de puestos de trabajo operativos si fuera necesario. Por lo tanto, cada alumno/a dispondrá de un puesto de trabajo informático individual completamente operativo y no será necesario en ningún momento compartir equipos, salvo en los momentos que el profesorado estime que sea más académico el empleo de metodología de aprendizaje grupal. Además de lo anterior se cuenta con Kits de Arduino y un sin fin de sistemas informáticos a disposición del Departamento de Informática que podrán ser usados para para trabajar la parte correspondiente al Hardware en este proyecto.

Por lo tanto, podemos concluir que se dispone de todos los recursos materiales necesarios para poder impartir en el aula este proyecto sin necesidad de desembolso económico alguno, aprovechando tanto los recursos materiales del Centro, como los recursos materiales de que dispone ya el Departamento de Informática. Tampoco sería necesaria una ampliación de la plantilla con la que actualmente cuenta el Centro para poder impartir el proyecto que nos ocupa.



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## DIGITALIZACIÓN

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

---

#### ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

---

#### CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Digitalización

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DIGITALIZACIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana. Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza. Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de aula TIC con 28 ordenadores y 1 equipo para el profesor/a conectado a un proyector. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En esta materia tenemos los siguientes grupos:

Dos grupos de 4º de la ESO formados por alumnos de las cuatro unidades (A, B, C y D). Los alumnos se han agrupado dependiendo de si han formalizado la matrícula eligiendo la materia como opción 1 u opción 2.

Además, se atenderá al alumnado con la materia pendiente estableciendo fechas para entregas de trabajos y/o pruebas escritas e informando debidamente y con plazo suficiente sobre el plan de recuperación de la materia.

### 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado

y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

La materia de Digitalización se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza en los dos grupos en el curso 2024/25 recae sobre la profesora:

- Rosa María Delgado Sarria.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la

experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.

l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y

hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 6. Evaluación:

### 6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

### 6.2 Evaluación de la práctica docente:

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## 7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.



## CONCRECIÓN ANUAL

### 4º de E.S.O. Digitalización

#### 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial de la materia de Digitalización será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de la materia y será contrastada con los descriptores operativos del perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Para ello se usará principalmente la observación diaria mediante un seguimiento individual durante las primeras semanas de clase y un cuestionario donde se valorarán los conocimientos previos sobre los saberes básicos.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En el presente curso se ha detectado un nivel medio-básico de conocimientos previos sobre informática. Parte del alumnado ha usado aplicaciones de programación por bloques anteriormente, así como procesadores de texto y algunos alumnos han realizado presentaciones.

En general presentan baja motivación por la materia y sólo algunos alumnos expresan tener curiosidad y ganas de aprender. Indican que la asignatura les será útil en un futuro en su vida diaria.

#### 2. Principios Pedagógicos:

1) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de la etapa.

2) Desde esta asignatura se favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.

3) Se incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

4) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

#### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.

- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.

- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.

- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya se poseían previamente.

- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.

- La metodología será flexible, motivadora y participativa.

- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.

- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.

- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

#### 4. Materiales y recursos:

El aula para impartir esta materia será un aula TIC con 28 ordenadores con conexión a Internet. Se utilizará como

libro de aula Digitalización de 4º ESO de la editorial Santillana.

Además será completado el material de clase con el uso de portátiles del carro número 4 del centro, previa reserva por parte de la profesora.

Material del alumnado

1. Libreta o cuaderno para tomar apuntes.
  2. Cuenta educaand.
  3. Google Suite enlazado a la cuenta educaand, donde se realizará siempre una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado. Dicha cuenta se usará para la entrega de actividades, formularios, etc. y para que tanto alumnado como profesorado puedan llevar un seguimiento de la evaluación.
  4. El alumnado tendrá acceso a Google Classroom donde se publicarán todas las tareas.
- Además usaremos entornos de aprendizaje online y ficheros .pdf proporcionados por la profesora.

## 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.

\* Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se podrán emplear serán los siguientes:

- Cuestionarios y formularios.
- Presentaciones.
- Exposiciones orales.
- Edición de documentos.
- Pruebas.
- Escalas de observación.
- Rúbricas.
- Actividades de clase.
- Portfolios.

\* Procedimientos de evaluación y calificación del alumnado

En el aula se utilizará la plataforma Google Classroom a la que accederán con su cuenta educativa para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos compartidos. Esta plataforma facilitará el trabajo y la comunicación con el alumnado y las familias. Algunas actividades deberán entregarse empleando esta plataforma y otras se evaluarán en clase o mediante el envío de enlace desde la plataforma online que el discente esté usando en ese momento.

Los Criterios de Evaluación (CE) han de ser medibles, con lo que para conocer el grado de desempeño de cada CE del alumnado se han elaborado unos indicadores de logro en soporte tipo rúbrica con las siguientes graduaciones:

- Insuficiente (del 1 al 4).
- Suficiente (del 5 al 6).
- Bien (entre el 6 y el 7)
- Notable (entre el 7 y el 8).
- Sobresaliente (entre el 9 y el 10).

La materia se evaluará según los CE, los cuales contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de las diferentes competencias específicas.

Para poder superar un CE será preciso que se obtenga un indicador de logro mínimo de suficiente. Deberá obtenerse un logro medio de suficiente en todos los CE de cada una de las competencias específicas de la materia para poder superarla. Aquellas competencias específicas que no hayan sido superadas deberán ser recuperadas por el alumnado mediante las tareas que establezca el docente.

Hay proyectos y actividades realizadas y puntuadas en grupo cooperativo, pero también existen ejercicios individuales.

El docente, en cualquier momento, puede realizar preguntas o exámenes orales delante del PC para verificar que alguno de los CE ha sido medido adecuadamente y rectificar en caso contrario.

La evaluación inicial se realizará mediante una evaluación a través de una encuesta en la que se determinará el grado de adquisición de las competencias específicas.

En caso de no poderse realizar la evaluación con los trabajos y prácticas de clase bien por la falta de asistencia del discente o por otro motivo, se realizarán exámenes para la evaluación de dichos CE.

Cuando un discente sea sorprendido copiando alguna tarea o se pueda demostrar que ha copiado un examen de otro discente o mediante cualquier medio, se le calificará con indicador de logro de insuficiente.

Para superar esa calificación, podrá presentarse a las recuperaciones que se establezcan para el resto del alumnado del grupo, teniendo en cuenta que, en ningún caso, tendrá derecho a una recuperación específica.

Todas las unidades didácticas se calificarán de 0 a 10, distribuida dicha puntuación entre los criterios evaluados ponderados durante cada unidad. La ponderación entre los criterios de evaluación viene determinada según los elementos de evaluación de clase que el alumnado va realizando y entregando durante las clases del curso.

Un criterio se considerará aprobado cuando la calificación media de todos los instrumentos de evaluación usados para evaluar ese criterio, sea igual a 5 o superior.

Cada práctica propuesta (una o varias) en una unidad didáctica se calificará de 0 a 10. Para calificar las prácticas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Nivel de acabado y estética. Se valorará la originalidad de los trabajos y las modificaciones que se hagan para mejorar el resultado de cada práctica.

Adecuación al requerimiento de la práctica.

Puntualidad a la hora de entrega de las prácticas.

La nota final de cada evaluación será la nota media de los criterios asociados a las unidades didácticas trabajadas en dicha evaluación. La nota final ordinaria se calculará mediante la media de todos los criterios de evaluación.

En caso de que algún criterio esté suspenso (calificación inferior a 5), deberá realizarse una prueba de recuperación. Dicha prueba consistirá en realizar un examen escrito y/o práctico en un ordenador sobre los saberes básicos asociados a los criterios suspensos.

Todos los instrumentos de evaluación se asociarán a una serie de criterios de evaluación, de tal modo que cuando sean calificados, se estará calificando directamente los criterios de evaluación que tengan asociados.

## **6. Temporalización:**

### **6.1 Unidades de programación:**

TEMA 1: Ordenadores, Sistemas Operativos y de Comunicación.

TEMA 2: Creación y gestión de documentos.

TEMA 3: Seguridad y bienestar digital.

TEMA 4: Ciudadanía digital crítica.

TEMA 5: Comercio electrónico.

TEMA 6: Publicación y difusión de contenidos.

TEMA 7: Creación de contenidos multimedia.

Primer trimestre: 14 semanas, temas 1 y 2.

Segundo trimestre: 10 semanas, temas 3, 4 y 5.

Tercer trimestre: 11 semanas, temas 6 y 7.

### **6.2 Situaciones de aprendizaje:**

## **7. Actividades complementarias y extraescolares:**

No se han definido.

## **8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

### **8.1. Medidas generales:**

- Agrupamientos flexibles.
- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

### **8.2. Medidas específicas:**

- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.



### 8.3. Observaciones:

### 9. Descriptores operativos:

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>	
<b>Descriptores operativos:</b>	
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	
<b>Competencia clave: Competencia digital.</b>	
<b>Descriptores operativos:</b>	
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
<b>Competencia clave: Competencia emprendedora.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
<b>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
<b>Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda

de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

### **Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

#### **Descriptores operativos:**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### **Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

#### **Descriptores operativos:**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## **10. Competencias específicas:**

### **Denominación**

DIG.4.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.

DIG.4.2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

DIG.4.3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

DIG.4.4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

**11. Criterios de evaluación:**

<b>Competencia específica: DIG.4.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
DIG.4.1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.1.2. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales, de forma sostenible.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario, fomentando un consumo y reposición de los sistemas digitales y/o tecnológicos de manera sostenible y responsable.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
<b>Competencia específica: DIG.4.2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
DIG.4.2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
<b>Competencia específica: DIG.4.3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
DIG.4.3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
<b>Competencia específica: DIG.4.4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
DIG.4.4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo.	
<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>	
DIG.4.4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas, y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para	

diversos colectivos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

DIG.4.4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

**Método de calificación: Media aritmética.**

DIG.4.4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

**Método de calificación: Media aritmética.**

## 12. Sáberes básicos:

### A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
3. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
4. Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

### B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Búsqueda, administración, gestión, selección y archivo de información.
2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
3. Comunicación y colaboración en red.
4. Publicación y difusión responsable en redes.

### C. Seguridad y bienestar digital.

1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
2. Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc).

### D. Ciudadanía digital crítica.

1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
DIG.4.1								X	X			X										X	X				X				X			
DIG.4.2					X	X	X					X															X			X	X			
DIG.4.3		X	X		X			X							X											X		X			X			
DIG.4.4	X	X	X	X			X	X		X																	X							

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

### BACHILLERATO

2025/2026

---

#### ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

---

#### CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnologías de la Información y la Comunicación



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN BACHILLERATO 2025/2026

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana. Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza. Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de aula TIC con 28 ordenadores y dos portátiles para el alumnado y 1 equipo para el profesor/a conectado a un proyector. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En esta materia tenemos un único grupo de TIC I con alumnado de 1º de Bachillerato A y B.

Además, se atenderá al alumnado con la materia pendiente estableciendo fechas para entregas de trabajos y/o pruebas escritas e informando debidamente y con plazo suficiente sobre el plan de recuperación de la materia.

### 2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

La materia Tecnologías de la información y la comunicación se imparte desde el Departamento de informática.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2024/25 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza de TIC I recae sobre la profesora Celia Pedregosa Moreno



#### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

#### 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno

medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

## 6. Evaluación:

### 6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

### 6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

## 7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

## CONCRECIÓN ANUAL

### 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnologías de la Información y la Comunicación

#### 1. Evaluación inicial:

De acuerdo a la Instrucción 13/2022, de 23 DE junio, artículo décimo:

1. Con carácter general la evaluación inicial se hará según lo recogido en el artículo 35 de la Orden de 15 de enero de 2021.
2. La evaluación inicial del primer curso de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

#### 2. Principios Pedagógicos:

Conforme el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, en el artículo 6, los principios pedagógicos que rigen en Bachillerato son:

1. Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
2. Las administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
3. En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.
4. En el proceso de aprendizaje se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.

#### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Según el artículo 7 del Decreto 103/2023: las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.

Cada situación de aprendizaje está compuesta por un grupo de prácticas. Cada práctica se calificará de 1 a 10 puntos como indicador de logro. En cada hora de clase, el alumno deberá realizar una o varias prácticas. Cuando el alumno termine las prácticas, avisará al profesor para que las califique. No habrá horas adicionales para realizar dichas prácticas. Así pues, si el alumno falta a clase o no realiza la práctica, ésta será calificada con un 1. En las unidades en las que haya un examen, éste será calificado de 1 a 10.

En algunas situaciones de aprendizaje cada grupo de alumnos/as deberá realizar una exposición de los trabajos realizados, lo cual también será considerado como una práctica con su correspondiente calificación de 1 a 10.

#### 4. Materiales y recursos:

- Un ordenador multimedia para cada alumno/a, conectados en red interna y con acceso a Internet.
- Impresora local.
- Documentación, apuntes y ejercicios entregados por el profesor.
- Proyector
- Pizarra digital.
- Pizarra

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias clave y los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

Los instrumentos de evaluación que se emplearán serán los siguientes:

- Diario de clase con anotaciones del profesor/a. Dichas anotaciones versarán sobre la observación por parte del profesor/a del comportamiento y la actitud de los/as alumnos/as con respecto a sus compañeros/as, así como si trabajan y han adquirido los contenidos.

- Libreta de clase del alumno/a.
- Trabajos en grupo. Se tomará nota en el diario de clase de las observaciones realizadas por el profesor/a.
- Actitud y participación en clase.
- Exposición oral de trabajos.
- Preguntas orales en clase.

- Pruebas escritas o prácticas sorpresa en las que se favorecerá al alumnado que asista a clase.

- Pruebas escritas. Podemos considerar tres tipos de cuestiones que se podrán dar en las pruebas escritas:

1. Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
2. Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
3. Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.

- Pruebas prácticas utilizando un ordenador. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos enfrentándose a una máquina. Sobre los resultados de estas pruebas se tomará nota en el diario del profesor/a.

- Rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

## **6. Temporalización:**

### **6.1 Unidades de programación:**

### **6.2 Situaciones de aprendizaje:**

- ¿Cómo funciona el mundo?
- Del dato a la información
- Programación: Level Up

## **7. Actividades complementarias y extraescolares:**

Se intentarán promover la siguientes visitas:

- Museo de la informática de la UMA
- Museo del videojuego de Málaga
- Visita al EVAD, el mayor centro de Andalucía dedicado en exclusiva a la formación en creación de videojuegos.
- Feria de la FP y la empleabilidad
- Visita a las instalaciones del PTA.

## **8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

### **8.1. Medidas generales:**

- Agrupamientos flexibles.
- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

### **8.2. Medidas específicas:**

- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.

### **8.3. Observaciones:**

**9. Descriptores operativos:**

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>	
<b>Descriptores operativos:</b>	
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.	
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.	
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.	
<b>Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.</b>	
<b>Descriptores operativos:</b>	
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.	
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.	
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.	
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.	
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.	
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.	
<b>Competencia clave: Competencia plurilingüe.</b>	
<b>Descriptores operativos:</b>	
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.	
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.	
<b>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</b>	



<b>Descriptores operativos:</b>
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

<b>Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### **Competencia clave: Competencia digital.**

#### **Descriptores operativos:**

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **Competencia clave: Competencia emprendedora.**

#### **Descriptores operativos:**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
TICO.1.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.
TICO.1.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.
TICO.1.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.
TICO.1.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.
TICO.1.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.



**11. Criterios de evaluación:**

<b>Competencia específica: TICO.1.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
TICO.1.1.1.Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.1.2.Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
<b>Competencia específica: TICO.1.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
TICO.1.2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso..	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
<b>Competencia específica: TICO.1.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
TICO.1.3.1.Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
<b>Competencia específica: TICO.1.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
TICO.1.4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
<b>Competencia específica: TICO.1.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
TICO.1.5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.	<b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
TICO.1.5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	

**Método de calificación: Media aritmética.**

## **12. Saberes básicos:**

### **A. La sociedad de la información y el ordenador.**

#### **1. Impacto de la informática.**

1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
3. Nuevos sectores laborales.
4. Big Data, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.
5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.
6. Sostenibilidad.

#### **2. Información digital.**

1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.
2. Unidades de información.
3. Representación de números y texto.
4. Representación de imágenes, audio y vídeo.
5. Sistema hexadecimal.
6. Compresión.
7. Archivos.

### **B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos.**

#### **1. Arquitectura de ordenadores.**

1. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.
2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.
3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.
4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.
5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.
6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

#### **2. Sistemas operativos.**

1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.
2. Gestión de procesos.
3. Sistema de archivos.
4. Gestión de usuarios.
5. Gestión de dispositivos.
6. Monitorización y Rendimiento.
7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.

### **C. Software de aplicación para sistemas informáticos.**

#### **1. Software.**

1. Clasificaciones. Tipologías.
2. Aplicaciones de propósito general y específico.
3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.
4. Requisitos e instalación de software.
5. El software y la resolución de problemas.
6. Software colaborativo.

#### **2. Procesadores de texto.**

1. Formatos de página, párrafo y carácter.
2. Imágenes y tablas.
3. Columnas y secciones.
4. Estilos e Índices.

5. Plantillas.
6. Exportación e importación.
7. Comentarios.
<b>3. Hojas de cálculo.</b>
1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.
2. Referencias.
3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
4. Ordenación y filtrado.
5. Gráficos.
6. Exportación e importación. Protección.
<b>4. Bases de datos.</b>
1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.
3. Claves y relaciones.
4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.
5. Vistas, informes y formularios.
6. Exportación e importación.
7. Datos masivos. NoSQL.
1. Clasificaciones. Tipologías.
<b>D. Internet y redes de ordenadores.</b>
<b>1. Internet.</b>
1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.
2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.
3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.
4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).
5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).
6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.
<b>2. Buscadores.</b>
1. Búsquedas avanzadas.
2. Posicionamiento.
3. Fuentes de Información.
4. Propiedad intelectual y licencias.
5. Publicidad online.
6. Privacidad.
<b>E. Programación.</b>
<b>1. Fundamentos de programación.</b>
1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.
2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.
4. Estructuras de control condicionales e iterativas.
5. Estructuras de control y de datos.
6. Funciones y bibliotecas de funciones.
<b>2. Diseño de software y resolución de problemas.</b>
1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.

5. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

6. Depuración.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 29700761

Fecha Generación: 17/10/2025 10:08:23

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
TICO.1.1	X					X	X	X		X															X					X	X								
TICO.1.2						X	X	X					X												X					X	X							X	
TICO.1.3	X					X	X	X		X			X									X	X		X					X	X							X	
TICO.1.4	X					X	X	X		X			X												X					X	X							X	
TICO.1.5	X					X	X	X		X															X					X	X								

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO APLICACIONES

## OFIMÁTICAS - 1º SMR

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. INFORMACIÓN DEL MÓDULO “APLICACIONES OFIMÁTICAS”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Aplicaciones Ofimáticas** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La **competencia general** de este ciclo formativo consiste en **instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.**

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Según la Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el módulo de Aplicaciones Ofimáticas forma parte de la FP Dual y pasa a tener una duración de 224 horas, que se imparte en el 1º curso del ciclo, con una frecuencia de 7 horas a la semana.

#### 1.2. NORMATIVA

Esta programación se enmarca dentro del marco legislativo del curso 2024/2025 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía

- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía

### 1.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

De conformidad con la Orden de 7 de julio de 2009, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- j) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, empleando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, c, g, h, i, k, l, m, n y o de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.
- Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.
- Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.
- Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.
- Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.
- Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.



- Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.
- Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.
- Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.

## 4. CONTENIDOS

### **Instalación de aplicaciones:**

- Tipos de aplicaciones ofimáticas.
  - Instalación estándar, mínima y personalizada.
  - Paquetes informáticos y Suites.
- Tipos de licencias software.
  - Software libre y propietario, Copyright y copyleft.
- Necesidades de los entornos de explotación.
- Procedimientos de instalación y configuración.
  - Requisitos mínimos y óptimos.
  - Configuración de la aplicación.
  - Añadir y eliminar componentes.

### **Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto:**

- Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.
  - Elementos básicos.
- Estilos.
  - Fuentes, formatos de párrafo y de página.
  - Encabezados y pies.
  - Numeraciones y Viñetas.
  - Auto-textos, hipervínculos, imágenes, organigramas, gráficos.
  - Utilización de tablas.
  - Utilización de formularios.
- Creación y uso de plantillas.
- Importación y exportación de documentos.
- Diseño y creación de macros.
  - Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
  - Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.

### **Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias, cartas personalizadas, listas de direcciones, sobres etiquetas, entre otros).**

- Herramientas para documentos extensos.
  - Mapa del documento.
  - Tablas de contenido.
  - Secciones.

### **Elaboración de documentos y plantillas mediante hojas de cálculo:**

- Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.
- Formato de una hoja de cálculo. (Autoformato, formato condicional, etc.)
- Filtrado y ordenación de datos.

- Estilos.
  - Referencias. Utilización de fórmulas y funciones.
  - Creación de tablas y gráficos dinámicos.
- Uso de plantillas y asistentes.
- Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas, inventarios, entre otros).
- Utilización de formularios.
  - Filtrado y ordenación de datos.
  - Importar/exportar información.
- Diseño y creación de macros.
  - Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
  - Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.

**Utilización de bases de datos ofimáticas:**

- Elementos de las bases de datos relacionales.
  - Tablas, campos y tipos de datos, índices, llaves primarias y referenciales, vistas.
- Operaciones básicas de mantenimiento de información contra bases de datos. (Añadir, modificar, suprimir, etc.)
- Creación de bases de datos a partir de un diseño preestablecido.

**Manejo de asistentes.**

- Crear formularios, consultas, informes, filtros.
- Diseño y creación de macros.
  - Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
  - Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.

**Manipulación de imágenes:**

- Formatos y resolución de imágenes.
- Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
- Importación y exportación de imágenes.

**Manipulación de videos:**

- Formatos de vídeo.
- Importación y exportación de vídeos.

**Elaboración de presentaciones:**

- Diseño y edición de diapositivas.
  - Uso del color, la alineación, la transición, las fuentes, los formatos, la estructuración de contenidos con arreglo a unas especificaciones dadas.
- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Vinculación e incrustación de objetos.
- Importación y exportación de presentaciones.
- Presentaciones portátiles.
- Exportación para publicaciones web.
- Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas.
- Utilización de periféricos para proyección de presentaciones.

**Gestión de correo y agenda electrónica:**

- Entornos de trabajo (locales y on-line): configuración y personalización.

- Plantillas y firmas corporativas.
- Foros de noticias (news).
- La libreta de direcciones.
- Gestión de correos.
- Gestión de la agenda.

#### **Aplicación de técnicas de soporte:**

- Elaboración de guías y manuales de uso de aplicaciones.
- Formación al usuario.
- Modalidades de soporte y ejemplos contractuales.

## **5. UNIDADES DIDÁCTICAS**

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### **UNIDAD 1. INSTALACIÓN DE APLICACIONES OFIMÁTICAS Y SOPORTE**

#### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso:
  - Identifica las distintas fases del proceso de instalación
  - Instala, configura, actualiza y desinstala aplicaciones ofimáticas
  - Diagnostica y resuelve problemas surgidos durante el proceso de instalación
  - Distingue los distintos tipos de licencias software
- Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias:
  - Utiliza manuales de usuario y escribe guías de ayuda
  - Realiza informes de incidencias
  - Soluciona problemas utilizando documentación, ayuda y soporte técnico

#### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación de aplicaciones.
- Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.
- Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.
- Se han documentado las incidencias.
- Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.
- Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.
- Se han actualizado las aplicaciones.
- Se han respetado las licencias software.
- Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.
- Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.
- Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.
- Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.
- Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.
- Se han realizado informes de incidencias.
- Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.
- Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.
- Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.

#### **3. CONTENIDOS**

##### **3.1. Conocimientos**

- Conceptos básicos sobre aplicaciones ofimáticas.
- Licencias software.

- Suites de aplicaciones ofimáticas.
- Instalación y desinstalación.
- Configuración y actualizaciones.
- Documentación y soporte técnico.

### **3.2 Habilidades y destrezas**

- Comprensión del objetivo de cada tipo de aplicación ofimática.
- Selección de la aplicación más adecuada en función de las necesidades.
- Instalación, configuración, actualización y desinstalación de una aplicación ofimática.
- Generación de documentación: ayuda y manuales de uso.
- Obtención y prestación de soporte técnico.

### **3.3. Actitudes**

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Adaptación a situaciones no previstas.

## **UNIDAD 2. PROCESADORES DE TEXTO**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos:
  - Personaliza las opciones de un procesador de texto.
  - Añade portadas, encabezados, índices y referencias.
  - Diseña plantillas, formularios y macros.
  - Reconoce texto obtenido a partir de periféricos.
  - Convierte documentos entre distintos formatos.
  - Configura la página con márgenes, tabulaciones y columnas.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- Se han diseñado plantillas.
- Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.
- Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.
- Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.
- Se han elaborado manuales específicos.

### **3. CONTENIDOS**

#### **3.1. Conocimientos**

- Conceptos básicos sobre procesadores de texto.
- Formato de texto.
- Tablas.
- Organización de la página.
- Revisión y autocorrección de textos.
- Plantillas y formularios.
- Gestión de correspondencia.
- Macros.
- Aspectos de seguridad.
- Importación, exportación e impresión de datos.

#### **3.2 Habilidades y destrezas**

- Edición de textos utilizando estilos y temas.
- Inserción de imágenes, símbolos y texto.

- Creación de tablas.
- Modificación de márgenes y tabulaciones.
- Creación de encabezados y pies de página.
- Combinación de correspondencia y generación de sobres y etiquetas.
- Grabación y ejecución de macros.

### 3.3. Actitudes

- Autosuficiencia en la creación de documentos en cualquier procesador de textos.
- Autosuficiencia a la hora de preparar manuales de usuarios.
- Capacidad para configurar el procesador de textos en función de las exigencias del usuario.
- Eficacia en la elaboración y el diseño de documentos, manipulando para ello plantillas de documentos.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.

## UNIDAD 3. HOJAS DE CÁLCULO I

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo:
  - Reconoce los elementos que constituyen la hoja de cálculo.
  - Introduce y edita los datos respetando el formato de los mismos.
  - Aplica un formato específico u ordena los datos en función del contenido de las celdas.
  - Especifica filtros sobre el contenido de la hoja o los resultados.
  - Aplica fórmulas y diseña funciones básicas que realicen cálculos sobre los datos.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.
- Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencias para celdas, rangos, hojas y libros.
- Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- Se han aplicado fórmulas y funciones básicas.
- Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Conceptos básicos sobre hojas de cálculo.
- Operaciones básicas de hoja de cálculo y referencias.
- Fórmulas y funciones básica.
- Impresión de hojas de cálculo.

#### 3.2 Habilidades y destrezas

- Edición de datos de la hoja de cálculo, relleno de series y verificación de datos.
- Uso de referencias relativas o absolutas.
- Resolución de cálculos mediante fórmulas.

#### 3.3. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Iniciativa propia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Responsabilidad en la ejecución del trabajo y en la corrección de los resultados obtenidos.

## UNIDAD 4. HOJAS DE CÁLCULO I I

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo:
  - Aplica fórmulas y diseña funciones avanzadas que realicen cálculos sobre los datos.
  - Genera gráficos explicativos a partir de los datos.
  - Implementa macros que amplíen la funcionalidad de la aplicación.
  - Importa o exporta datos de la hoja de cálculo.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han aplicado formulas y funciones avanzadas.
- Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.
- Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Fórmulas y funciones avanzadas.
- Gráficos.
- Macros.
- Importación y exportación de datos.
- Aspectos de seguridad.

#### 3.2 Habilidades y destrezas

- Resolución de cálculos mediante fórmulas.
- Generación de gráficos acorde al modelo de negocio.
- Elección de la técnica de importación o exportación del contenido de la hoja de cálculo.

#### 3.3. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Iniciativa propia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Responsabilidad en la ejecución del trabajo y en la corrección de los resultados obtenidos.

## UNIDAD 5. EDICIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas:
  - a. Analiza los distintos formatos de imágenes.
  - b. Realiza la adquisición de imágenes con periféricos.
  - c. Trabaja con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.
  - d. Edita imagen digital.
  - e. Realiza una animación con imágenes en secuencia
  - f. Importa y exporta imágenes en diversos formatos.
- Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas:
  - a. Reconoce los elementos que componen una secuencia de vídeo.
  - b. Estudia los tipos de formatos y códec más empleados.

- c. Importa y exporta secuencias de vídeo.
- d. Captura secuencias de vídeo con recursos adecuados.
- e. Elabora vídeos tutoriales.
- f. Elabora un vídeo con su audio.
- g. Publica un vídeo en Internet.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han analizado los distintos formatos de imágenes.
- Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.
- Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.
- Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.
- Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.
- Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.
- Se han estudiado los tipos de formatos y códecs más empleados.
- Se han importado y exportado secuencias de vídeo.
- Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.
- Se han elaborado vídeo tutoriales.
- Se ha realizado una animación
- Se ha elaborado un vídeo con su audio.
- Se ha publicado un vídeo en Internet.

## 3. CONTENIDOS

- **3.1. Conocimientos**
  - Conceptos básicos de diseño de imagen digital
  - Formatos y resolución de imágenes.
  - Equipos y dispositivos de captura digital.
  - Conceptos básicos de impresión digital.
  - Conceptos básicos de vídeo digital.
  - Formatos de vídeo.
- **3.2 Habilidades y destrezas**
  - Utilización de diferentes tipos de imágenes
  - Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
  - Importación y exportación de imágenes.
  - Importación y exportación de vídeos.
  - Inserción en documentos y visualizadores asociados.
  - Elaboración de animaciones.
  - Integración de sonido.
  - Publicación en Internet.
  - Incrustación de imagen y vídeo en documentos ofimáticos.
- **3.3. Actitudes**
  - Promoción en el alumno/a de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
  - Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
  - Desarrollo en el alumno/a de la toma de decisiones.
  - Valoración de las posibilidades que ofrecen los medios informáticos para la preparación y el desarrollo de exposiciones en público.
  - Valoración de cualidades como la claridad, la simplicidad, el orden, la creatividad, la estética, etc., en la edición de imágenes y vídeo.
  - Fomento entre los alumnos/as por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
  - Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
  - Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
  - Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

## UNIDAD 6. PRESENTACIONES MULTIMEDIA

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño:
  - Reconoce los elementos que constituyen la presentación multimedia.
  - Inserta o elimina diapositivas según el orden de la presentación.
  - Edita el contenido de una diapositiva, incluyendo cuadros de texto, gráficos, elementos de dibujo o contenidos multimedia.
  - Establece una alineación y superposición de elementos acordes al diseño de la diapositiva.
  - Aplica efectos de animación a los objetos de la diapositiva.
  - Aplica efectos de transición a las diapositivas de la presentación.
  - Establece el modo de visualización de la presentación en función de las características del entorno y del destinatario al que va dirigido.
  - Importa contenidos o exporta el resultado de la presentación seleccionando el formato adecuado para el propósito al que se destina el documento final.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Se han creado presentaciones.
- Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.
- Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
- Se han diseñado plantillas de presentaciones.
- Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Conceptos básicos sobre presentaciones multimedia.
- Diseño de diapositivas.
- Diseño de presentaciones.
- Aspectos de seguridad y trabajo en equipo.
- Importación, exportación e impresión de presentaciones multimedia.

#### 3.2 Habilidades y destrezas

- Edición de diapositivas, seleccionando los elementos y decidiendo su composición.
- Aplicación de efectos de animación y transición.
- Generación de diagramas.
- Elección de la técnica de importación o exportación del contenido de la presentación.

#### 3.3. Actitudes

- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Valoración de las posibilidades que ofrecen los medios informáticos para la preparación y el desarrollo de exposiciones en público.
- Valoración de cualidades como la claridad, la simplicidad, el orden, la creatividad, la estética, etc., en la elaboración de presentaciones.
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.

## UNIDAD 7. BASES DE DATOS I

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos:



- Identifica los elementos de las bases de datos relacionales.
- Crea bases de datos ofimáticas.
- Manipula las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).
- Utiliza asistentes para la creación de consultas.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.
- Se han creado bases de datos ofimáticas.
- Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).
- Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Conocimientos

- Conceptos básicos sobre bases de datos relacionales.
- Elementos de las bases de datos relacionales.
- Vistas posibles de una base de datos Access.
- Tipos de campos y propiedades.
- Concepto de campo clave.
- Relaciones entre tablas.
- Operaciones de manipulación de tablas: Consulta, inserción, borrado y actualización.

### 3.2 Habilidades y destrezas

- Creación de bases de datos con el manejo de asistentes.
- Gestión básica de una base de datos: consultar, insertar, modificar y eliminar datos.
- Modificación de propiedades de los campos.
- Uso de Asistentes de búsqueda.

### 3.3. Actitudes

- Autosuficiencia en la creación de la estructura de la base de datos según las propuestas de trabajo marcadas.
- Autosuficiencia en la búsqueda de información y en la ayuda necesaria a la hora de resolver las dificultades o las dudas.
- Eficacia en la realización de las consultas, la obtención y el tratamiento de la información.
- Orden y método de trabajo.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.
- Participación en el equipo de trabajo.
- Confianza en sí mismo.

## UNIDAD 8. BASES DE DATOS II

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos:
  - Utiliza asistentes en la creación de formularios.
  - Utiliza asistentes en la creación de informes.
  - Realiza búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.
  - Crea y utiliza macros.
  - Importa y exporta información de la Base de datos.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.
- Se han utilizado asistentes en la creación de informes.
- Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.

- Se han creado y utilizado macros.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Herramientas básicas en una base de datos: Formularios e Informes.
- Concepto de macro.
- Métodos para aportar seguridad a los datos almacenados.

#### 3.2 Habilidades y destrezas

- Creación de formularios de entrada de datos.
- Generación de informes de salida de datos.
- Creación y uso de las macros.
- Uso de diferentes métodos para importar y exportar ficheros de datos.
- Utilización de opciones para añadir seguridad a la base de datos.

#### 3.3. Actitudes

- Autosuficiencia en la creación de la estructura de la base de datos según las propuestas de trabajo marcadas.
- Autosuficiencia en la búsqueda de información y en la ayuda necesaria a la hora de resolver las dificultades o las dudas.
- Eficacia en la realización de las consultas, la obtención y el tratamiento de la información.
- Orden y método de trabajo.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.
- Participación en el equipo de trabajo.
- Confianza en sí mismo.

## ● UNIDAD 9. AGENDA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración:
  - a. Conoce los elementos que componen un correo electrónico.
  - b. Configura distintos tipos de cuentas de correo electrónico.
  - c. Conecta y sincroniza agendas con dispositivos móviles.
  - d. Opera con la libreta de direcciones.
  - e. Trabaja con etiquetas, filtros y carpetas.
  - f. Genera eventos y citas de agenda electrónica.
  - g. Importa y exporta datos.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.
- Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.
- Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.
- Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
- Se ha operado con la libreta de direcciones.
- Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).
- Se han utilizado opciones de agenda electrónica.

### ● 3. CONTENIDOS

#### ● 3.1. Conocimientos

- Conceptos básicos sobre agenda electrónica y comunicaciones.
- El correo electrónico.
- Cuentas y mensajes.
- La libreta de direcciones.

- La agenda electrónica.
- Redifusión de contenidos y listas de distribución.
- Importación, exportación e impresión.
- **3.2 Habilidades y destrezas**
  - Configuración de una cuenta de correo electrónico.
  - Personalización del gestor de correo electrónico.
  - Gestión de la libreta de direcciones.
  - Creación de citas y eventos en la agenda electrónica.
  - Suscripción a una fuente de contenidos.
  - Copia de seguridad y restauración de direcciones y mensajes.
- **3.3. Actitudes**
  - Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
  - Valoración de las posibilidades que ofrecen los medios informáticos.
  - Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
  - Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
  - Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

## 6. TEMPORALIZACIÓN

La duración del curso dependerá del calendario académico, pero de forma general se puede aproximar a 224 horas. Se propone la siguiente distribución (aprox):

- ◆ Explicación de contenidos: 64 horas. (2h/semana)
- ◆ Evaluación: 14 horas. (2h /unidad)
- ◆ Prácticas: 146 horas.

Esta temporalización puede ser modificada por el profesor del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

UNIDAD	HORAS*	TRIMESTRE
1. Instalación de aplicaciones ofimáticas. Técnicas de soporte	14	1º TRIMESTRE
2. Procesadores de texto	50	
3. Hoja de cálculo I	20	
4. Hojas de cálculo II	32	2º TRIMESTRE
5. Presentaciones multimedia	20	
6. Bases de datos I	32	
7. Bases de datos II	20	3º TRIMESTRE
8. Edición de material audiovisual	24	
9. Agenda electrónica y comunicación	12	

\*Algunas de estas horas se dualizarán durante el segundo y tercer trimestre, trabajando parte de ellas en el centro educativo y otras en la empresa según normativa de aplicación FP Dual a 1º SMR, quedando pendiente determinar el porcentaje de las mismas en el plan de formación inicial.

### 6.1. FP DUAL

Según lo dispuesto en la presente programación, en su apartado “10. Organización de la formación en la empresa para la FP Dual”, este módulo tendrá una serie de horas de formación en la empresa y queda detallado el régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa. Los resultados de aprendizaje y criterios que son candidatos a dualizar quedan detallados de la siguiente manera:

<b>Módulo</b>	<b>Resultado de aprendizaje asociado</b>	<b>Criterio de evaluación</b>
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	a. Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	b. Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	c. Se han diseñado plantillas.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	d. Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	e. Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	f. Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.

1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesado...	g. Se han elaborado manuales específicos.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	a. Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	b. Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	c. Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	d. Se han aplicado fórmulas y funciones.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	e. Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.

1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	f. Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	g. Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	h. Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado,...
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de ho...	i. Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y di...	a. Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y di...	b. Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y di...	c. Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y ...
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y di...	d. Se han diseñado plantillas de presentaciones.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y di...	e. Se han creado presentaciones.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y di...	f. Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	a. Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	b. Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.



1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	c. Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	d. Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	e. Se ha operado con la libreta de direcciones.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	f. Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carp...
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades d...	g. Se han utilizado opciones de agenda electrónica.
1º G.D.C.F.G.M. (Sistemas microinformáticos y redes) / Aplicaciones Ofimáticas	R.A.1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo lo...	i. Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.

Así mismo, en el “Plan de formación individual” se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización y personas implicadas.

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de aplicaciones informáticas. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La búsqueda de software de aplicación adecuado al entorno de explotación.
- La instalación y configuración de aplicaciones ofimáticas.
- La elaboración de documentos y plantillas.
- La resolución de problemas en la explotación de las aplicaciones.
- La asistencia al usuario.

## 8.-METODOLOGÍA

### 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se emplea la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.

- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- a) Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- b) La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- c) Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## 8.2. DESARROLLO DE LAS CLASES

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

1. Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
2. Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
3. Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
4. El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
5. Se plantean pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
6. Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
7. Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.

## 8.3.- DOCENCIA NO PRESENCIAL

En el supuesto de que se cancelen las clases presenciales por algún motivo excepcional y se tenga que adoptar una enseñanza a distancia, se plantean las siguientes actuaciones que afectan a la práctica docente y evaluación del alumnado:

- Se adecuará la temporalización y secuenciación de los contenidos a la nueva realidad, teniendo en cuenta las circunstancias de cada alumno/a.
- Nos centraremos en los contenidos mínimos de los módulos.
- El alumnado junto a sus tutores legales recibirá un plan de trabajo semanal o quincenal
  - Para la comunicación con el alumnado: se emplea el **correo electrónico** del centro con el dominio "g.educaand.es" y vinculado a la plataforma Google Suite para Educación.
  - Para la comunicación con los padres se usará la plataforma **PASEN**
- Para la impartición de contenidos y seguimiento académico del alumnado: se sustituirá la presencia física en clase por el uso de algunas de las **distintas plataformas** expuestas, donde el alumno estará dado de alta previamente y encontrará todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades,

cuestionarios tipo test, ejercicios resueltos, etc.)

- **Google Classroom**, con correo del dominio “g.educaand.es”, lo que permite usar las aplicaciones: Google Drive, Google Meet, etc.
- **Plataforma Moodle del instituto**
- **Plataforma Moodle Centros**
- Las explicaciones teóricas o prácticas se realizarán mediante videoconferencia a la que estará conectado el alumnado
- Para posibles dudas o incidencias surgidas durante este periodo se plantea el uso de correo electrónico o foros de la plataforma.
- En todo momento se ha buscado garantizar la flexibilidad en cuanto al cumplimiento y entrega de las tareas, así como la equidad y la igualdad de oportunidades para no perjudicar a los alumnos más desfavorecidos.
- Se han tenido en cuenta las dificultades a la hora de realizar ciertas tareas/actividades especialmente de carácter práctico por parte del alumnado, ya que se precisaban medios, espacios, materiales, herramientas, así como instalaciones de las que no disponían los alumnos en sus domicilios.
- Cabe destacar que algunos de los alumnos estaban afectados por la “brecha digital” ya que no todos disponen de medios informáticos y acceso a internet para realizar un correcto seguimiento de las tareas programadas a distancia. Para ello se plantean las siguientes soluciones
  - Para el alumnado con dificultades de conexión: se les proporcionará una copia en formato digital (en un pendrive) de los contenidos de la plataforma
  - Para el alumnado que no disponga de ordenador: se plantea la opción de realizar un préstamo temporal de un ordenador del ciclo formativo
- El docente realizará el seguimiento de las tareas que se entreguen, las calificará y las tendrá en cuenta para la calificación final.
- Los exámenes se podrán realizar de forma telemática empleando, por ejemplo, preguntas tipo test en formularios online o bien mediante preguntas orales y/o escritas a través de un seguimiento telemático por videoconferencia.
- Todo aquello que precise de presencialidad, se sustituirá por diversos medios o recursos digitales como videoconferencias, plataformas, etc.

## 9.- EVALUACIÓN

### 9.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se indican los criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje:

**R.A. 1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.	20%
b) Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.	5%
c) Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.	20%
d) Se han documentado las incidencias.	5%
e) Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.	10%
f) Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.	10%
g) Se han actualizado las aplicaciones.	5%
h) Se han respetado las licencias software.	5%
i) Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.	20%

**R.A. 2\*. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos\*.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
--------------------------------	--------------------



a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	5%
b) Se han utilizados elementos básicos en la elaboración de documentos.	25%
b) Se han diseñado plantillas.	20%
c) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.	20%
d) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.	10%
e) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.	10%
f) Se han elaborado manuales específicos.	10%

**R.A.3\*. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo\*.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	10%
b) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.	10%
c) Se han aplicado fórmulas y funciones.	30%
d) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.	10%
e) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.	10%
f) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.	10%
g) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.	10%
h) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.	10%

**R.A.4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.	10%
b) Se han creado bases de datos ofimáticas.	10%
c) Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).	30%
d) Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.	20%
e) Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.	10%
f) Se han utilizado asistentes en la creación de informes.	10%
g) Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.	5%
h) Se han creado y utilizado macros.	5%

**R.A.5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han analizado los distintos formatos de imágenes.	20%
b) Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.	10%
c) Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.	20%
d) Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.	40%
e) Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.	10%

**R.A.6. Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.	10%
b) Se han estudiado los tipos de formatos y códecs más empleados.	10%
c) Se han importado y exportado secuencias de vídeo.	10%
d) Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.	20%
e) Se han elaborado vídeo tutoriales.	50%

**R.A.7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.	10%
b) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.	20%
c) Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.	10%
d) Se han diseñado plantillas de presentaciones.	10%
e) Se han creado presentaciones.	40%
f) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.	10%

**R.A.8\*. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.	10%
b) Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.	10%
c) Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.	30%
d) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.	10%
e) Se ha operado con la libreta de direcciones.	20%
f) Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).	10%
g) Se han utilizado opciones de agenda electrónica.	10%

**R.A.9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
a) Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.	10%
b) Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.	5%
c) Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.	20%
d) Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.	5%
e) Se han realizado informes de incidencias.	10%
f) Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.	20%
g) Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.	10%
h) Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad	20%

esperado.	
-----------	--

## 9.2.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será continua y el/la profesor/a llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos:

**Los instrumentos** propuestos en cada unidad son los siguientes:

- **Observación directa del alumnado:** motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
- **Participación en clase:** intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.

Ambas evidencias se recogerán en el cuaderno del docente

- **Realización de actividades propuestas.** En su mayoría serán individuales y sus evidencias estarán reflejadas en la plataforma Moodle. Donde se podrá ver las entregas realizadas y sus valoraciones.
- **Por cada unidad se realizará una prueba específica que podrá ser a través de cuestionarios telemáticos o bien mediante actividades prácticas con el ordenador, así como trabajo individual o por pareja.** Se fijará un tiempo para su realización y dichas pruebas serán entregadas a través de la plataforma educativa de Moodle.

## 9.3.- CALIFICACIÓN

### A) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes de clase se realizará un examen teórico-práctico en que se determinará el nivel de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos del módulo. La nota obtenida será la calificación de la evaluación inicial.

### B) CALIFICACIÓN EN LA 1ª, 2ª Y 3ª EVALUACIÓN PARCIAL

**La calificación final del módulo será la media de la calificación de las evaluaciones trimestrales, siempre y cuando en todas ellas el alumno/a tenga una calificación mínima de 5 puntos.**

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media ponderada** de las calificaciones obtenidas en cada unidad didáctica impartida, siguiendo el criterio de **dar más peso a las unidades a las que se les ha dedicado más horas de clase**. Así pues, una unidad a la que se le dediquen 4 semanas, puntuará el doble que aquella que dure 2 semanas. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 de nota al calcular la media ponderada.

**Una unidad y sus correspondientes resultados de aprendizaje asociados** estarán superados siempre y cuando se obtenga la calificación como mínimo de un 5 en las diferentes pruebas teóricas-prácticas y se entregue y supere como mínimo con un 5 el 90% de las actividades propuestas ubicadas en Moodle.

**Aquellas actividades entregadas fuera de plazo serán calificadas con la nota máxima de un 5.**

**La calificación de la unidad se calculará haciendo la media de los diferentes instrumentos de evaluación que llevarán asociados los diferentes RA con sus respectivas ponderaciones.**

La observación directa, la participación en clase y la asistencia se tendrá en cuenta para redondear en exceso o en defecto la calificación y en el caso de tener una calificación mayor o igual al 4,5 obtener una calificación positiva de un 5 si los anteriores parámetros son buenos. Las notas en cada evaluación no tendrán decimales.

En cada unidad didáctica el profesor/a podrá realizar exámenes de recuperación.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado, así como la posibilidad **de realizar un examen sobre la actividad.**

En caso de no superar alguna unidad o alguna evaluación parcial, el alumnado deberá presentarse a un examen teórico-práctico que evaluará **todos los contenidos vistos en cada evaluación parcial donde esté incluida la unidad no superada** así como deberá realizar la relación de ejercicios y prácticas para recuperar el bloque práctico.

### **PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

En el apartado 2 del artículo 2 de la **Orden de 29 de septiembre de 2010** se indica que **“La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo”**. Por ello, el alumnado que esté en la situación anterior perderá el derecho a evaluación continua, teniendo que presentarse a un examen teórico-práctico, así como entregar las tareas y prácticas no superadas **por cada evaluación parcial** en la que se cumpla lo indicado en la Orden. **Por asistencia regular se entiende asistir a clase al 75% de las horas lectivas.**

### **C) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL**

Existen dos posibilidades:

- La calificación de la evaluación final será la media ponderada de las calificaciones de todos los RA. Siendo las siguientes ponderaciones:

<b>UD.1</b> <b>6 %</b>	<b>UD.2</b> <b>22 %</b>	<b>UD.3</b> <b>9 %</b>	<b>UD.4</b> <b>14%</b>	<b>UD.5</b> <b>9 %</b>	<b>UD.6</b> <b>14%</b>	<b>UD.7</b> <b>9%</b>	<b>UD.8</b> <b>11%</b>	<b>UD.9</b> <b>6%</b>
<b>RA 1</b> <b>RA 9</b>	<b>RA 2</b>	<b>RA 7</b>	<b>RA 3</b>	<b>RA 3</b>	<b>RA 4</b>	<b>RA 4</b>	<b>RA 5</b> <b>RA 6</b>	<b>RA 8</b>

**Tabla 1**

- Alumnado que no ha superado alguna de las evaluaciones parciales: deberá realizar un examen teórico-práctico así como una entrega de tareas y prácticas por cada evaluación parcial no superada que supondrá el 100% de la calificación de dicha evaluación parcial. Deberá superar todas las evaluaciones parciales para poder superar la evaluación final.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se ha programado ninguna actividad específica para esta asignatura, aunque pudiera ser que a lo largo del curso se realizará alguna, para lo que se seguirán los trámites oportunos.

## 12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y de pago.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre y de pago para realizar las prácticas.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.
- 

Recursos TIC: Plataforma educativa Moodle. Software de control remoto. Correo electrónico con dominio g.educaand.es

### MATERIAL QUE DEBE ADQUIRIR EL ALUMNADO

- Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
- Se recomienda adquirir un soporte de almacenamiento que permita realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado, de tal modo que se garantice que en cualquier momento el profesor podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de la bibliografía de departamento.

El libro de texto: **Aplicaciones Ofimáticas. Editorial Mc-Graw Hill**

Autores: Alberto Ruiz Cristina. Maite Rubio Campal. Alberto Sánchez Alonso

ISBN: 978-84-481-8040-9



## 16. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

- Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
- Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
- Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
- Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS - 1º SMR

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo Montaje y mantenimiento de equipos se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Montaje y mantenimiento de equipos, código 0221, con una duración de 192 horas, que se imparte en el 1º curso del ciclo y una frecuencia de 6 horas a la semana.

### 1.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

De conformidad con la Orden de 7 de julio de 2009, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

### 1.3. NORMATIVA

Esta programación se enmarca en el marco legislativo del curso 2025/2026 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Ley de Educación de Andalucía, de 17/2007 de 10 de Diciembre (LEA).
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo que modifica al Real Decreto 1691/2007.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de aulas para los ciclos formativos equipadas con un ordenador para cada puesto además de todo el material necesario para llevar a cabo las distintas actividades relacionadas con estos estudios. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.



En concreto, **el aula** destinada para 1º de Sistemas Microinformáticos y Redes tiene **20 puestos** habilitados. Cada puesto tiene un ordenador con doble sistema operativo y conexión a internet.

### 3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

El módulo de Montaje y mantenimientos de equipo se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza de esta materia en el curso 2025/26 recae sobre el docente Jesús Romero Gómez.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para

crear y gestionar una pequeña empresa.

q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 4.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, b, d, c, g, h, i, j, k, l, de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1 Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

RA2 Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

RA3 Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

RA4 Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

RA5 Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

RA6 Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

RA7 Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

RA8 Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.

## 4. CONTENIDOS

Descripción de los contenidos según el real decreto 1691/2007

### 1. Selección de componentes de equipos microinformáticos estándar:

- Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático.
- Principales funciones de cada bloque.
- Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo.
- Software base y de aplicación.
- Funcionalidad de los componentes de las placas base.
- Características de los microprocesadores.
- Control de temperaturas en un sistema microinformático.
- Dispositivos integrados en placa.
- La memoria en una placa base.
- El programa de configuración de la placa base.
- Conectores E/S.
- Formatos de placa base.
- Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.
- El chasis.
- La memoria RAM.

- Discos fijos y controladoras de disco.
  - Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
  - El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
  - Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático.
  - Componentes OEM y componentes «retail».
  - Controladores de dispositivos.
- 2. Ensamblado de equipos microinformáticos:**
    - Secuencia de montaje de un ordenador.
    - Herramientas y útiles.
    - Precauciones y advertencias de seguridad.
    - Ensamblado del procesador.
    - Refrigerado del procesador.
    - Fijación de los módulos de memoria RAM.
    - Fijación y conexión de las unidades de disco Fijo.
    - Fijación y conexión de las unidades de lectura/ grabación en soportes de memoria auxiliar.
    - Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.
    - Utilidades de chequeo y diagnóstico.
    - Realización de informes de montaje.
  - 3. Medición de parámetros eléctricos:**
    - Tipos de señales.
    - Valores tipo.
    - Bloques de una fuente de alimentación.
    - Sistemas de alimentación interrumpido.
  - 4. Mantenimiento de equipos microinformáticos:**
    - Técnicas de mantenimiento preventivo.
    - Detección de averías en un equipo microinformático.
    - Señales de aviso, luminosas y acústicas.
    - Fallos comunes.
    - Ampliaciones de hardware.
    - Incompatibilidades.
  - 5. Instalación de Software:**
    - Opciones de arranque de un equipo.
    - Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
    - Restauración de imágenes.
  - 6. Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos:**
    - Empleo de barebones para el montaje de equipos.
    - Informática móvil.
  - 7. Mantenimiento de periféricos:**
    - Técnicas de mantenimiento preventivo.
    - Impresoras.
    - Periféricos de entrada.
  - 8. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**
    - Identificación de riesgos.
    - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
    - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
    - Equipos de protección individual.
    - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
    - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

## 5. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

## UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN A LOS EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA3 Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

### 2. CONTENIDOS

- Diferencias entre Hw y Sw
- Informática e información
- Arquitectura de Von Neumann
- Unidades funcionales de un ordenador
  - Unidad de memoria
  - Unidad de Entrada/Salida
  - Unidad Aritmético-Lógica
  - Unidad de Control
- Funcionamiento interno de un ordenador
  - Fases de búsqueda y de ejecución
  - Fase de interrupción
- Organización estructural de un ordenador
- Software de un ordenador
  - Software de base
  - Software de aplicación
- Medición de parámetros eléctricos:
  - Tipos de señales.
  - Componentes electrónicos
  - Cálculos de resistencias
  - Unidades de medida
  - Medición de señales
  - Valores tipo.
  - Bloques de una fuente de alimentación.

## UNIDAD 2 ELEMENTOS INTERNOS DE UN ORDENADOR

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

### 2. CONTENIDOS

- La placa base
  - Factor de forma.
  - Componentes de la placa base.
  - Socket y microprocesador.
  - Arquitecturas de chipset.
  - Componentes.
  - Alimentación de la placa base.
  - El programa de configuración de la placa base
- La caja del ordenador
  - Características
  - Distribución
  - Formatos
- La fuente de alimentación
  - Las partes de una fuente de alimentación
  - Los formatos de una fuente de alimentación

- La fuente de alimentación en equipos portátiles
  - La batería en equipos portátiles
- El microprocesador
  - Arquitecturas de los microprocesadores (RISC, CISC)
  - Características de un microprocesador
  - Microprocesadores más importantes de Intel
  - Microprocesadores más importantes de AMD
- El sistema de refrigeración
  - Sistema de refrigeración pasiva
  - Sistema de refrigeración activa
- La memoria RAM
  - Características
  - Tipos de módulos
  - Tipos de memoria RAM
  - Otros tipos de memoria RAM
- Los dispositivos de almacenamiento
  - Dispositivos magnéticos
  - Dispositivos ópticos
  - Dispositivos magneto-ópticos
  - Dispositivos flash
  - Dispositivos de Estado Sólido (SSD)
  - Dispositivos de almacenamiento en equipos portátiles
- Las tarjetas de expansión
  - Tarjeta gráfica
  - Tarjeta de sonido
  - Tarjeta de red
  - Módem interno
  - Tarjeta capturadora de televisión
  - Tarjeta de expansión de puertos
- Conectores de la placa base.
  - Conectores E/S. Básicos y avanzados.
- Interfaces y conectores del PC.

### UNIDAD 3. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

#### 2. CONTENIDOS

- Los dispositivos de almacenamiento
  - Dispositivos magnéticos
  - Dispositivos ópticos
  - Dispositivos magneto-ópticos
  - Dispositivos flash
  - Dispositivos de Estado Sólido (SSD)
  - Dispositivos de almacenamiento en equipos portátiles
- Disco duro
  - Conexión al equipo
  - Características físicas de un disco duro
  - Otras características de un disco duro
  - El disco duro en un equipo de sobremesa
  - El disco duro en un equipo portátil
  - El disco duro externo

- Lector/grabador óptico
  - Conexión al equipo
  - Características físicas de un lector/grabador
  - Otras características de un lector/grabador
  - Características físicas del soporte óptico
  - Lector/grabador óptico en un equipo de sobremesa
  - Lector/grabador óptico en un equipo portátil
  - Lector/grabador óptico externo
- Dispositivos electrónicos
  - El pendrive
  - Las tarjetas de memoria
  - Dispositivo de estado sólido (SSD)
    - Conexión al equipo
    - Características físicas de un dispositivo de estado sólido

## UNIDAD 4. PERIFÉRICOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

### 2. CONTENIDOS

- Clasificación de periféricos
- Elementos de un periférico
- Los periféricos de entrada
  - El teclado
    - Conexión al equipo
    - Teclado de un equipo de sobremesa
    - Teclado de un equipo portátil
    - Características físicas
    - Partes del teclado
  - El ratón
    - Conexión al equipo
    - El ratón de un equipo de sobremesa
    - Características físicas de un ratón de sobremesa
    - El ratón de un equipo portátil
    - Características físicas de un ratón portátil
    - Variaciones del ratón
  - El escáner
    - Conexión al equipo
    - Funcionamiento
    - La resolución
    - Tipos de escáner
    - Variaciones del escáner
  - La tableta digitalizadora
    - Conexión al equipo
    - Funcionamiento
    - Variaciones de la tableta digitalizadora
  - La webcam
    - Conexión al equipo
    - La resolución
    - Características físicas de una webcam

- La webcam de un equipo de sobremesa
    - La webcam de un equipo portátil
    - La netcam
  - El micrófono
    - Conexión al equipo
    - El micrófono de un equipo portátil
- Los periféricos de salida
  - El monitor
    - Conexión al equipo
    - Características de un monitor
    - Tipos de monitor
  - La impresora
    - Conexión al equipo
    - Características de una impresora
    - Los consumibles
    - Tipos de impresora
  - El plóter
    - Conexión al equipo
    - Características del plóter
    - Funcionamiento
  - Los altavoces
    - Conexión al equipo
    - Características de los altavoces
    - El sistema de sonido 5.1
- Mantenimiento de periféricos
  - Mantenimiento del monitor
  - Mantenimiento del teclado y del ratón
  - Mantenimiento de la impresora
  - Mantenimiento del escáner
  - Mantenimiento de otros periféricos
  - Mantenimiento de dispositivos de almacenamiento y soportes de información

## UNIDAD 5 MONTAJE DE EQUIPOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
- RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.
- RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

### 2. CONTENIDOS

- La placa base
  - Procedimiento de instalación de la placa base
  - Instalación del cableado de la placa base
  - Procedimiento de sustitución de la placa base
- El microprocesador
  - Procedimiento de instalación del microprocesador
  - Procedimiento de sustitución del microprocesador
- El sistema de refrigeración
  - Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del microprocesador
  - Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del equipo

- Procedimiento de sustitución del sistema de refrigeración
- La memoria RAM
  - Procedimiento de instalación de la memoria RAM
  - Procedimiento de sustitución de la memoria RAM
  - Instalación y sustitución de la memoria RAM en equipos portátiles
- La fuente de alimentación
  - Procedimiento de instalación de la fuente de alimentación
  - Procedimiento de sustitución de la fuente de alimentación
- El disco duro
  - Procedimiento de instalación del disco duro
  - Procedimiento de sustitución del disco duro
  - Instalación y sustitución del disco duro en equipos portátiles
- Las unidades ópticas
  - Procedimiento de instalación de las unidades ópticas
  - Procedimiento de sustitución de la unidad óptica
  - Procedimiento de instalación y sustitución de la unidad óptica en un equipo portátil
- Las tarjetas de expansión
  - Procedimiento de instalación de las tarjetas de expansión
  - Procedimiento de sustitución de las tarjetas de expansión
- El monitor
  - Procedimiento de instalación del monitor
  - Procedimiento de sustitución del monitor
- El teclado y el ratón
  - Procedimiento de instalación del teclado y del ratón
  - Procedimiento de sustitución del teclado y del ratón
- El sistema de altavoces
  - Procedimiento de instalación de los altavoces
  - Procedimiento de sustitución de los altavoces
- La impresora
  - Procedimiento de instalación de la impresora
  - Procedimiento de sustitución de la impresora
- El escáner
  - Procedimiento de instalación del escáner
  - Procedimiento de sustitución del escáner
- Los nuevos ordenadores.
- Los HTCP o Media Center.
- Barebones.
- Modding.
- Tipos de software
  - Concepto de software
  - Software libre y propietario
  - Clasificación del software
- Licencias de software
  - Tipos de licencias
  - Multilicencia
  - Elección del tipo de licencia
  - Tipos de licencias de sistemas operativos
  - Distribución de licencias propietarias
  - Licenciamiento de Windows Server
- Versiones de software
  - Software libre y software de dominio público
  - Software protegido y no protegido con copyleft
  - Software no libre
  - Software comercial
- Tipos de instalaciones
  - Instalación estándar



- Instalación avanzada
- Instalación remota
- Instalación desatendida
- Instalación masiva
- Actualizaciones

## UNIDAD 6 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

### 2. CONTENIDOS

- Detección de averías en un equipo
  - Tipos de averías en un sistema informático
  - Herramientas para detectar averías en un equipo
  - Protocolo de detección de averías
- Señales de aviso luminosas y acústicas
- Fallos comunes
  - Averías generales del sistema
  - Averías en la caja equipo
  - Averías en la fuente de alimentación
  - Averías en el microprocesador
  - Averías en los refrigeradores
  - Averías en la placa base
  - Averías en la pila o batería
  - Averías en la memoria principal
  - Averías en la memoria cache
  - Averías en las tarjetas de expansión
  - Averías en los discos duros o unidades ópticas
- Incompatibilidades de hardware
  - Incompatibilidades entre caja y placa base
  - Incompatibilidades en el microprocesador
  - Incompatibilidades en la memoria RAM
  - Incompatibilidades en la tarjeta gráfica
  - Incompatibilidades en las unidades de almacenamiento
  - Incompatibilidades en la fuente de alimentación
  - Incompatibilidades en el sistema de refrigeración

## UNIDAD 7 UTILIDADES DE MANTENIMIENTO

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

### 2. CONTENIDOS

- El POST y el BIOS
  - Secuencia del POST
  - Notificación de error en el POST
  - El BIOS
  - Configuraciones del BIOS
  - Verificación de componentes con el BIOS

- Herramientas de diagnóstico hardware
- Herramientas de diagnóstico software
- Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información
- Técnicas de verificación y testeo
- Testeo de equipos

## UNIDAD 8 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos

### 2. CONTENIDOS

- Conceptos básicos de riesgos laborales.
  - Normativa.
  - Técnicas de prevención.
  - Medidas de prevención.
  - Medidas de protección.
- Prevención de riesgos en el montaje y mantenimiento de equipos.
  - Tipos de riesgos.
  - Condiciones ambientales.
  - Entorno de trabajo.
  - Riesgos organizativos y psicosociales.

## 6. TEMPORALIZACIÓN

Las 216 horas, 6 horas semanales establecidas para el módulo de Montaje y Mantenimiento de equipos se distribuyen del siguiente modo:

	1ª EV	2ª EV	3ª EV	Total
Semanas	14	11	11	36
Horas	72	60	60	192

En cuanto a las unidades didácticas su ubicación temporal es:

Unidad	RA	EV	Horas
UD 1. Introducción a los equipos y sistemas electrónicos	RA3	1ª	30
UD8. Normas de prevención de riesgos laborales	RA8		12
UD2. Elementos internos de un ordenador	RA1		24
UD3. Unidades de almacenamiento de la información	RA1	2ª	24
UD4. Periféricos	RA7		18
UD5. Montaje de un ordenador	RA2 RA5 RA6		42
UD6. Mantenimiento de equipos informáticos	RA4	3ª	42
UD 7. Utilidades de mantenimiento	RA4		24

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado y de las festividades e imprevistos que puedan acaecer.

## 6.1. FP DUAL

El módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos tiene una serie de horas de formación dentro de la empresa.

Todos los detalles relativos a esta formación en empresas en la modalidad de FP Dual del módulo Montaje y Mantenimiento de Equipos, en cuanto a régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa, quedarán determinados en el «Plan de formación inicial». En el apartado 10.6 Evaluación en la empresa, se definen los RA y CE que van a ser dualizados.

Así mismo, en el «Plan de formación individual» se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización (jornadas y horario) y personas implicadas (tutores de empresa y docente).

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de equipos informáticos. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La manipulación de todos los elementos que forman el componente físico de los equipos microinformáticos.
- El montaje/desmontaje de los componentes de un equipo microinformático.
- El chequeo y monitorización de equipos.
- El diagnóstico y resolución de averías.
- La ampliación y/o sustitución de componentes en equipos.
- La puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- La constante adaptación a los cambios e innovaciones en este ámbito.

## 8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los principios pedagógicos sobre los que se basa la propuesta metodológica de la presente programación didáctica y que tienen como fin el desarrollo competencial del alumnado, pueden resumirse en:

- Aprendizaje Motivacional: los conceptos y teorías científicas surgen como respuestas a problemas, por lo que el punto de arranque del aprendizaje serán situaciones problemáticas relevantes y motivadoras para el alumnado, referenciando aspectos cotidianos y de su entorno.
- Aprendizaje Significativo: se analizarán las ideas previas del alumnado con un doble objetivo, por un lado, partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos, y para asegurar la construcción de un aprendizaje significativo
- Atención a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Articulando propuestas didácticas con enfoque DUA que permita a todo el alumnado aprender según sus capacidades
- Fomentar el trabajo en equipo. Posibilitando actividades de aula que fomenten el trabajo y el intercambio entre iguales, estableciendo equipos heterogéneos y diversos.
- Diseñar actividades activas y participativas. Posibilitando el desarrollo competencial del alumnado y haciéndolo protagonista mediante indagaciones, proyectos, debates...
- Desarrollar la expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Como herramientas instrumentales básicas que permiten la profundización de conocimientos en el resto de materias.
- Refuerzo de la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Enfoque de tareas para “Aprender a Aprender”. Dotando de capacidades y habilidades que les sirvan para interpretar el cambiante mundo digital y tecnológico en el que viven.
- Apostar por un Aprendizaje funcional, globalizador e interdisciplinar. Las actividades se abordarán desde

situaciones de progresiva complejidad y proporcionarán un conocimiento que será útil para el alumnado, relacionando el contenido curricular con el de otras materias y la educación en valores, contribuyendo al desarrollo competencial y fomentando el desarrollo de la expresión oral y escrita a través de la lectura.

Así pues, la metodología se focalizará en desarrollar progresivamente la autonomía y autosuficiencia de los alumnos/as, a través de la superación de los obstáculos que irán apareciendo, prestando especial atención a la toma de decisiones, la interpretación lógica, la elección del método apropiado, la adquisición de experiencia y la adaptación ante nuevas situaciones. Es por tanto, el aumento de esta independencia del alumnado respecto al profesorado, uno de los aspectos que deberían formar parte relevante de los objetivos de la formación para esta profesión.

## 9.-METODOLOGÍA

### 9.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Apoyándonos en el modelo constructivista observaremos las siguientes estrategias metodológicas en el aula:

- Prestar atención al inicio de cada unidad didáctica a la motivación y al interés mediante una batería de cuestiones sobre la misma y debate para a su vez, conocer el nivel previo de conocimiento.
- Dar a conocer los puntos clave y los objetivos a alcanzar en dicha UD. y repasar los contenidos de la unidad anterior.
- Transmitir la importancia de los contenidos y la aplicación real de los mismos como forma de motivación atendiendo al principio de aprendizaje significativo.
- Sin dejar de lado la simplicidad del lenguaje, trabajar la sintaxis y nomenclatura propia de cada UD para familiarizar al estudiantado con la terminología del mundo informático.
- Facilitar y amenizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la clases teórico-expositivas mediante materiales visuales y de apoyo.
- Aportar ejemplos reales que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Dar a conocer el comercio y empresas relacionadas con la informática de la zona en cuanto a sus características, forma de trabajo, herramientas y monetización.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante trabajos y actividades.

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## 9.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado y cuyo objetivo es lograr la inclusión efectiva, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan encontrarse en el aula. Su inclusión se plantea en el preámbulo de la LOMLOE, en el título preliminar como "... la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta". En las pautas DUA se diferencian estas tres áreas:

- Representación. Referido al contenido y a los conocimientos, recomienda ofrecer distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo
- Motivación. Referido al compromiso y la cooperación, recomienda proveer distintas formas de contribuir al interés del estudiantado, promoviendo su autonomía y su capacidad de autorregulación.
- Acción y expresión. Referido al cómo aprender, recomienda el uso de metodologías activas, otorgando todo el protagonismo al alumnado.

Recientemente, DUA 3.0 añade la necesidad de profundizar en la identidad del estudiante entre otros aspectos, como el reconocimiento de los prejuicios, la inclusión de perspectivas culturales, poner énfasis en la interdependencia y el aprendizaje colectivo, etc.

En cuanto a las actividades que se van a realizar, las unidades didácticas se van a estructurar en base al siguiente esquema de actividades:

- Actividades de inicio: pretenden orientar y facilitar un buen ambiente de cara a la inicialización del proceso enseñanza-aprendizaje. También servirán para una evaluación inicial. Aquí podemos diferenciar tres tipos:
  - o Introdutorias: veremos un video corto referido a la UD para acercar al alumnado la realidad de nuestros estudios
  - o Motivadoras: charla acerca de la utilidad de los conceptos de la unidad.
  - o Detección de conocimientos previos: debate para detectar los conocimientos previos
- Actividades de aplicación y desarrollo: en ellas se desarrollarán los contenidos propios de cada unidad (se haría una exposición y tras ella ejercicios en pizarra para afianzar los contenidos). Además, se realizarán prácticas, en su mayoría grupales, aportando guías de trabajo y los materiales necesarios. Serán aproximaciones a situaciones reales que pueden aparecer en la profesión.
- Actividades de cierre: servirán para revisar la adecuada asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se podría pedir la creación de un mapa conceptual que sintetice las ideas más relevantes, la preparación de una presentación desde un planteamiento propuesto, juegos tipo kahoot, etc.
- Actividades complementarias al contenido teórico de la UD. Los contenidos impartidos serán reforzados y complementados mediante la realización de estas actividades, bien sobre material aportado por el docente, como mediante la búsqueda en fuentes confiables suministradas.
- Actividades de refuerzo y de ampliación para apoyar los distintos ritmos de aprendizaje. El diseño DUA contempla estos principios para la confección de las actividades, y será por tanto en el caso de que estas medidas resulten insuficientes cuando se recurra a ellas.

## 9.3. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Classroom. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Classroom.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de

aplicación de los contenidos.

- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

Los agrupamientos según se demande serán variados: individual, pequeños grupos, el grupo clase, etc. En los pequeños grupos, la agrupación permite introducir como parte de la tarea, el proceso de discusión y elaboración del plan de trabajo, es decir, abundantes interacciones de distinto tipo entre alumnos y profesores y de los alumnos entre sí. Se prestará especial atención a que el grupo sea heterogéneo atendiendo a criterios como el de los distintos ritmos de aprendizaje. Cada tipo de agrupación podrá alterar la distribución espacial para adaptarse a dicha configuración.

En cualquier caso, la utilización de los recursos del aula, en cuanto a la disposición de un ordenador para cada miembro de la clase repartidos en U en el perímetro, así como una pizarra digital serán aprovechados para llevar a cabo la mayoría de las actividades.

Dado el carácter tecnológico de los estudios y del módulo en sí, el uso de tecnología estará presente en el día a día, y restricciones como por ejemplo la prohibición del móvil en el aula pueden ser obviadas en determinados momentos dada la necesidad de su utilización para ciertas prácticas y actividades lúdico-educativas.

## 10.- EVALUACIÓN

### 10.1. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

Los resultados de aprendizaje, medibles gracias a los criterios de evaluación propios de cada uno de ellos, determinarán la evaluación del alumnado.

Durante todo el curso académico la **evaluación** de este módulo se hará de forma **continua**. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente y los resultados de las actividades formativas realizadas en la empresa de los CE y RA dualizados. .

Los contenidos asociados a los distintos resultados de aprendizaje que se vayan desarrollando en cada evaluación tendrán carácter **sumativo**. Tanto es así que en la programación didáctica podemos diferenciar tres fases distintas:

- **Evaluación inicial.** Permite detectar los conocimientos y destrezas previas como punto de partida en la formación.
- **Evaluación formativa.** Permite entender el grado de asimilación de los contenidos a la par que se revelan las dificultades y con ello poder adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades del alumnado.
- **Evaluación sumativa.** Permite conocer el nivel del alumnado referido a los contenidos y el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

En la **evaluación** se puede y se deben utilizar diferentes y variadas técnicas, entendiéndolo como un **proceso continuo, sistemático y personalizado**. De tal modo que, en la evaluación de cada individuo, serán **los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos del módulo, así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados al mismo los referentes utilizados.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una **evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria** y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

## 10.2. EVALUACIÓN INICIAL

Como punto de partida en el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario conocer las necesidades tanto individuales como grupales del alumnado, así como los conocimientos previos, habilidades y competencias que poseen. La información recabada va a permitir una mejor orientación del proceso de aprendizaje, identificar posibles dificultades y adaptar la metodología. Esta atención pretende además ayudar a que el alumnado se conozca mejor a sí mismo y a favorecer la motivación y el interés del conjunto.

Para ello, al inicio de curso se usarán los siguientes instrumentos:

- Test sobre conceptos informáticos y de redes.
- Entrevistas individuales y grupales con carácter informal.
- Observación directa
- Debates y puestas en común

Estos instrumentos tendrán un enfoque exclusivamente de orientación considerando todos los aspectos del alumnado y **en ningún caso serán usados para la calificación.**

## 10.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Los contenidos serán evaluados en base a los criterios de evaluación que se contemplan en cada Resultado de Aprendizaje (RA).** Para ello, ciertas actividades teóricas o prácticas llevan aparejados algún o algunos CE que aportan un porcentaje de la calificación referente a ese RA. Este porcentaje se calcula según el número de actividades y sus pesos referido a ese criterio de evaluación presentes en la totalidad de las unidades didácticas.

Al finalizar cada evaluación y de forma orientativa, el alumnado dispondrá de la calificación del módulo. Este hecho se deriva de la posibilidad de que se trabajen parcialmente varios RA y sea por tanto la media ponderada de los CE correspondientes los que marquen esta provisionalidad. Una vez impartido y evaluado en su totalidad un RA podrá suministrarse la calificación global del mismo. **En cuanto a los RA y CE dualizables, serán los docentes a cargo de los módulos dualizados quienes los evaluarán teniendo en cuenta las aportaciones del tutor o tutora de empresa** referidas a las Actividades Formativas que serán las que marcarán su calificación.

En caso de que esta media ponderada no sea igual o superior a cinco, se deberá ofrecer la oportunidad de recuperación de forma individualizada de los distintos criterios de evaluación que no hayan sido superados.

## 10.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para obtener evidencias que nos permitan evaluar al alumnado necesitamos una serie de instrumentos. Además de ellos, gracias al papel activo que las metodologías usadas les otorgan, el seguimiento y la observación mientras el alumnado trabaja ofrecen otra vía más para evaluar paralelamente a la corrección de tareas y exámenes.

En las distintas unidades didácticas que conforman esta programación se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Registro descriptivo: Durante la ejecución de actividades el docente anota las observaciones sobre el desempeño mostrado por el alumnado de forma individualizada. Permite controlar el progreso de cada individuo y la detección de dificultades para ofrecer refuerzo en caso necesario.
- Cuaderno digital de tareas. Espacio digital donde el alumno realiza la entrega de las actividades demandadas.
- Listas de control (LC): Durante el desarrollo de actividades o tareas se realiza el seguimiento de ciertos indicadores, que podrían corresponderse con criterios de evaluación. Cada indicador se marcará como un “sí” o como un “todavía no”, dando lugar a la posibilidad de que es posible conseguirlo más adelante.
- Escala de valoración: Ofrece un listado de rasgos en los que se anota la presencia/ausencia y se gradúa el nivel de consecución del aspecto observado.



- Rúbrica (RU): Tabla que vincula los criterios de evaluación que se están midiendo con los niveles de consecución de los objetivos y los descriptores de logro. Útil tanto para docente como alumnado puesto que fija de forma nítida que se espera de su progreso.
- Análisis de trabajos (AT): Estudio para determinar el grado de realización, profundidad y síntesis de la actividad.
- Exámenes (E/T): Permiten medir el conocimiento del alumnado ya sea en versión tanto oral como escrita. Esta herramienta ofrece una vía para determinar el grado asimilación de lo estudiado de forma individualizada.

## 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### A) CALIFICACIÓN EN LA 1ª Y 2ª EVALUACIÓN PARCIAL

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA. Los RA (hay 8 en este módulo) tendrán igual ponderación en la nota del módulo, en concreto cada uno aportará un 12.5% a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

La evaluación será continua y se apoyará en el hecho de que se está formando al alumnado para capacitarlo en el desempeño de una profesión. Se valorará el trabajo diario realizado, por lo que la observación directa constituirá la primera técnica de evaluación.

La evaluación, además de continua, será formativa y sumativa, considerándose junto a las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

El feedback de los resultados de las pruebas ha de ofrecerse de la forma más dinámica posible para así poder corregir y mejorar aquello en lo que se ha errado sin demora. Se establecerá un plazo máximo de dos semanas para proporcionar dicha información.

La rúbrica para cada uno de los instrumentos estará compuesta por cinco indicadores de logro con valoraciones de 10-9,8-7,6,5 y 4-1 puntos respectivamente:

- SB: Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.
- NT: Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- BI: Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- SU: Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.
- IN: Realiza la actividad de manera deficiente, sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.

Para la evaluación de aquellos RA y CE que se van a trabajar en la empresa en el periodo asignado a la **FFEOE** serán las **Actividades Formativas (AF)**, suministradas y diseñadas por los docentes, el mecanismo de evaluación que corresponde, **especificando** en cada una de ellas **los CE asociados a cada RA que se trabajan**. Será el **tutor o tutora dual de empresa quien valorará cualitativamente las actividades formativas** que el alumnado debe realizar en las empresas, valiéndose de la rúbrica que le proporcione el centro educativo.

**Cada tutor de empresa valorará** las distintas actividades que desempeñe el alumnado en los siguientes términos:

1. No sabe hacerlo
2. Sabe hacerlo con ayuda
3. Sabe hacerlo de manera autónoma
4. Sabe hacerlo de manera autónoma y es capaz de enseñar a otros.

A partir de ello, es **el profesorado de cada módulo profesional** que participe en la FFEOE quién, **teniendo en cuenta esa valoración, evalúa y califica** los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación que se van a trabajar y evaluar en la empresa, a su vez, también podrán ser evaluados parcialmente en el centro.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior



al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media** de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

## B) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- a) Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 12.5%	–	RA2 12.5%	–	RA3 12.5%	–	RA4 12.5%	–	RA5 12.5%	–	RA6 12.5%	–	RA7 12.5%	–	RA8 12.5%	–
--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---

- b) Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 10.6. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de FP dual, al menos el 10% de los Resultados de Aprendizaje (RA) son evaluados en la empresa, incorporándolos al Plan de Formación en Empresa y al anexo del convenio de colaboración. En el módulo que nos ocupa, se ha decidido dualizar un 12.5% de los RA.

Las evidencias de la realización de tareas mediante la Actividades Formativas para los distintos CE que se dualicen se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

Del RA2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje, los CE evaluados desde la empresa en el módulo de Montaje y mantenimiento de equipos serán:

**RA2. CE.a** Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos

**RA2. CE.b** Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

**RA2. CE.c** Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo J. Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.

**RA2. CE.d** Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.

**RA2. CE.e** Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.

**RA2. CE.f** Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.

**RA2. CE.g** Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.

**RA2. CE.h** Se ha realizado un informe de montaje.

## 11. AUTOEVALUACIÓN

### 11.1. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- **La evaluación inicial de la programación**, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.
- **La reorientación continua** que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **A final del curso**, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

### 11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

## 12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el **RD659/2023 artículo 15**, como la **Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b** donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las **Instrucciones 8 marzo 2017** se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con un alto nivel de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al alumnado con un menor ritmo de aprendizaje y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Classroom) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

### 13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Conocer in situ algunas instalaciones avanzadas de redes, su distribución, su construcción, **hardware y software presentes**, sus sistemas complementarios, la seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de los estudios que ocupan este módulo. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo y del cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de la contemplación de aspectos que hasta hace pocos años no eran tenidos en cuenta como la sostenibilidad. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica** (1ª Evaluación). En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (CEMI) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos "caliente-frío", sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la **configuración de los equipos** sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas.

**2. La gestión en Periana** (2ª Evaluación). Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablan de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos **los equipos con los que cuentan**, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto y nos hablarán de los sistemas de energía solar, el reciclado de materiales y de todas las medidas dirigidas a mejorar la sostenibilidad del edificio.

**3. Por concretar** (3ª Evaluación). Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la **historia tanto hardware como software y su evolución**. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos. Veremos como aspectos como el consumo energético se ha ido cuidando en cada generación haciendo que este se vea reducido y por tanto promoviendo un desarrollo sostenible.

### 14. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como ya se ha comentado, el aula cuenta con ordenadores con sistema operativo libre y conexión a internet para cada uno de los alumnos.

Los materiales didácticos (documentación de Internet, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, etc.), entrega de tareas y comunicaciones se encuentran centralizados en la plataforma Classroom. Por materiales didácticos entendemos tanto los recursos escritos en cualquier tipo de soporte como

los no bibliográficos que podemos utilizar en la docencia directa con los alumnos/as. Entre estos debemos señalar algunos especiales para este módulo: vídeos, medios informáticos, cámara, fotografías.

Para la realización de documentos, presentaciones y demás actividades cuentan con las aplicaciones que la plataforma GSuite les ofrece de forma gratuita a través de la cuenta g.educaand que cada uno de ellos tiene asignada.

El aula dispone además de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

La necesidad de manejo de la herramienta internet se impone en este perfil profesional, tanto en el trabajo del profesorado como del alumnado, por las siguientes razones:

- Los incesantes cambios en el marco legislativo, planes, programas e iniciativas.
- La gran cantidad de la información procedente de distintos tipos de fuentes: foros profesionales, instituciones, asociaciones especializadas, empresas.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de contenido libre en la red y de la siguiente bibliografía:

- Santos, S. Hardware. Montaje, configuración y mantenimiento de ordenadores... 3ª Edición. Instituto Alpha, 2023
- Oliva Haba, J.R. Montaje y mantenimiento de equipos. 3ª edición. Editorial Paraninfo. 2019

## 16. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.

Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida



# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO REDES LOCALES - 1º SMR

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “REDES LOCALES”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo Redes Locales se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El módulo profesional de Redes Locales, con código 0225, se imparte en el primer curso del ciclo. Dispone de una carga lectiva de 224 horas que se distribuyen a razón de 7 horas semanales.

### 1.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

Describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

El Anexo I de la Orden de 7 de julio de 2009, dispone que la formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

- d. Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior si así se requiere.
- e. Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f. Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo necesidades y requerimientos específicos.
- g. Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h. Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- j. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- l. Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- o. Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

## 2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La Orden de 7 de julio de 2009, dispone que la formación del módulo de Redes Locales contribuye a

alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer, valorar incidencias, determinando causas y describiendo acciones para resolverlas.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1) Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
- RA2) Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
- RA3) Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
- RA4) Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
- RA5) Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
- RA6) Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

### 4. CONTENIDOS

- **Caracterización de Redes Locales:**
  - ✓ Funciones y servicios.
  - ✓ Características. Ventajas e inconvenientes.

- ✓ Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.
- ✓ Tipos y estándares más utilizados.
- ✓ Elementos de red y sus funciones.
- ✓ Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.
- ✓ Software para descripción de los componentes y funcionamiento de redes de área local.
- ✓ Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.
- **Despliegue del cableado:**
  - ✓ Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.
  - ✓ Sistemas de cableado estructurado.
  - ✓ Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
    - Espacios. Adecuación y ubicación.
    - Cuartos de comunicaciones. Conexión eléctrico y de telecomunicaciones.
    - Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
    - Canalizaciones. Requerimientos y calidades.
  - ✓ Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
  - ✓ Conectores y tomas de red.
  - ✓ Herramientas y equipos para conexión y testeo.
  - ✓ Conexión de tomas y paneles de parcheo.
  - ✓ Creación de cables. Etiquetado de identificación.
  - ✓ Recomendaciones en la instalación del cableado.
- **Interconexión de equipos en redes locales:**
  - ✓ Adaptadores para red cableada.
  - ✓ Dispositivos de interconexión de redes, función y entornos de aplicación.
  - ✓ Adaptadores para redes inalámbricas.
  - ✓ Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.
  - ✓ Redes mixtas.
  - ✓ Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la instalación.
- **Instalación/configuración de los equipos de red:**
  - ✓ Procedimientos de instalación.
  - ✓ Protocolos. Niveles o capas de protocolo.
  - ✓ TCP/IP. Estructura. Clases IP.
  - ✓ Direcciones IP. Ipv4. IPv6. Direcciones IP públicas y privadas.
  - ✓ Mecanismos de enmascaramiento de subredes.
  - ✓ Tablas de encaminamiento.
  - ✓ Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
  - ✓ Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
  - ✓ Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
  - ✓ VLANs, generaciones y tipos.
- **Resolución de incidencias de una red de área local:**
  - ✓ Estrategias. Parámetros del rendimiento.
  - ✓ Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
  - ✓ Averías frecuentes en una red de área local.
  - ✓ Técnicas e instrumentos de localización de averías.
  - ✓ Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
  - ✓ Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
  - ✓ Contingencias posibles al restituir el funcionamiento.
  - ✓ Certificación de redes.
  - ✓ Generación de informes de incidencias.



- **Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**
  - ✓ Identificación de riesgos.
  - ✓ Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - ✓ Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - ✓ Equipos de protección individual.
  - ✓ Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - ✓ Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

## 5. UNIDADES DE TRABAJO

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades de trabajo:

### UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LAS REDES LOCALES

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 1: Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
- Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
- Se han reconocido las distintas topologías de red.
- Se han conocido las fuentes de información de estándares.

#### 3. CONTENIDOS

##### 3.1. Conocimientos

- Características de las redes locales: ventajas e inconvenientes.
- Tipos de redes locales y diferenciación con redes de área extensa.
- Topologías de la red.
- Elementos de la red.
- Protocolos de red.
- Estandarización de redes y protocolos.
- Arquitecturas básicas de red. El modelo OSI.

##### 3.2 Habilidades y destrezas

- Identificación de la red por inspección visual.
- Identificación de los distintos elementos de la red.
- Descripción de un procedimiento de comunicación desglosado por capas o niveles.

##### 3.3. Actitudes

- Motivación del interés por las tecnologías de redes.
- Comprensión de la necesidad de la red.
- Descubrimiento de que el tipo de red se elige en función de unas necesidades.

## UNIDAD 2. LA INSTALACIÓN FÍSICA DE UNA RED

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 2: Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.

RA 3: Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.

RA 6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han diferenciado los medios de transmisión.
- Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.
- Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- Se han montado y conectado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
- Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
  
- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
- Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
- Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.
- Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- Se ha trabajado con la calidad requerida.
  
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado entre otras.
- Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Espacios físicos de la red. Cuartos de comunicaciones.
- Armarios de comunicaciones.

- Canalizaciones.
- Medios de transmisión (cobre, fibra óptica).
- Conectores y tomas de red. Herramientas.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables.
- Estandarización, certificación, etiquetado y pruebas de funcionamiento.
- Redes Ethernet.
- Prevención de riesgos laborales. Normas de seguridad.
- Gestión de residuos. Orden y limpieza de equipos.

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Identificación de cables, conectores y herramientas.
- Montaje y preparación de cables y sus conectores.
- Diseño y preparación de las canalizaciones del sistema de cableado.
- Certificación del sistema de cableado estructurado.

### 3.3. Actitudes

- Exigencia profesional de la calidad en el trabajo.
- Identificación de riesgos laborales.
- Valorar la necesidad del trabajo en equipo de diversos tipos de profesionales en la construcción física de la red.

## UNIDAD 3. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LA RED

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 4: Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- Se ha configurado modos de funcionamiento parámetros básicos.
- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado parámetros básicos.
- Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- Se ha localizado la causa de la disfunción.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Instalación y configuración de los equipos de la red.
- Protocolos. Familias de protocolos.
- **TCP/IP. Estructura y clases IP.**
- Herramientas de diagnóstico: comandos y programas.
- Características de los principales sistemas operativos de red.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Configuración de los parámetros de red de un host en Windows y en Linux.
- Saber utilizar los comandos básicos para trabajar en modo terminal.

- Utilización de los comandos TCP/IP para detectar averías básicas y fallos de diseño.

### 3.3. Actitudes

- Concebir la red como un lugar tecnológico de consenso entre diversas tecnologías y fabricantes.

## UNIDAD 4. DIRECCIONAMIENTO IP, SUBNETTING Y TABLAS DE RUTAS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 4: Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- TCP/IP. Estructura y clases IP.
- Direccionamiento IP (IPv4 e IPv6)
- Creación de Subredes (subnetting) con robo de bits. Empleo de máscaras de red.
- Tablas de encaminamiento.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Diseño del sistema de direccionamiento de una red local.
- Cálculo de las direcciones IP en subredes.
- Cálculo de tablas de encaminamiento.

#### 3.3. Actitudes

- Valorar la importancia del orden en el diseño lógico de la red.
- Concebir la red como un lugar tecnológico de consenso entre diversas tecnologías y fabricantes.

## UNIDAD 5. DISPOSITIVOS ESPECÍFICOS DE LA RED LOCAL

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 1: Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

RA 4: Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han identificado estructuras alternativas.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.
- Se han creado y configurado VLANs.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Configuración de los dispositivos de interconexión en redes cableadas.
- Seguridad básica en redes cableadas.
- Configuración de los dispositivos para la creación de redes virtuales.
- Repetidores y concentradores. Puentes. Conmutadores.
- Simulación en PacketTracer.

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Identificación de los dispositivos de red.
- Configuración de los dispositivos de red para los servicios de la red de área local.
- Configuración de los dispositivos de red para su salida a Internet.
- Utilización de herramientas de simulación para realizar diseños de redes
- Creación y configuración de una arquitectura de VLANS.

### 3.3. Actitudes

- Tomar conciencia de la necesidad de una planificación de los recursos de la red.
- Valorar la importancia de un buen diseño de red.
- Generación de la actitud de trabajar pensando siempre en la seguridad.
- Evaluación constante de ventajas y riesgos en las decisiones tomadas sobre el acceso de los usuarios a la red

## UNIDAD 6. INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS Y REDES

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 1: Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

RA 4: Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Configuración básica de los dispositivos de interconexión entre redes.
- Seguridad en las redes cableadas para accesos remotos.
- Enrutadores. Cortafuegos. Servidores proxy.
- Zonas desmilitarizadas.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Gestión de las tablas de rutas.
- Configuración en clientes de los servicios proxy.
- Identificación de la lógica de una red DMZ.
- Configuración básica de un enrutador.
- Configuración básica de un cortafuegos.

#### 3.3. Actitudes

- Desarrollo exhaustivo de la conciencia profesional de cuidar la seguridad en la red y en sus accesos.

- Fomento de la idea de que no todos los usuarios tienen por qué tener acceso a todos los servicios (reparto selectivo de los servicios de la red).

## UNIDAD 7. REDES MIXTAS INTEGRADAS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 1: Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

RA 4: Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- Se han reconocido las distintas topologías de red.
- Se han identificado estructuras alternativas.
- Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.
- Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.
- Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
- Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
- Redes mixtas.
- Direccionamiento IPv6 y configuración básica en equipos.
- Seguridad básica en redes inalámbricas.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Configuración de equipos y puntos de acceso inalámbricos.
- Integración de redes inalámbricas en la estructura de la red cableada.
- Configuración de equipos utilizando IPv6.

#### 3.3. Actitudes

- Fomento de la idea de que lo importante desde el punto de vista de los usuarios de la red es el servicio proporcionado y no tanto la tecnología empleada para proporcionar este servicio.
- Seguridad en la red, en los equipos, en los datos y de los usuarios.

## UNIDAD 8. DESPLIEGUE Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE RED

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA 5: Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado estructuras alternativas.
- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- Se ha localizado la causa de la disfunción.
- Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Conocimientos

- Instalación y configuración de los equipos de la red: procedimientos de instalación.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Servicios básicos de la red local: discos, impresoras e infraestructura TCP/IP.

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Configuración de un servicio compartido de discos e impresoras en Linux y Windows.
- Instalación y configuración de un servidor DNS.
- Instalación y configuración de un servidor WINS.
- Instalación y configuración de un servidor DHCP.
- Configuración de los clientes Linux y Windows para la utilización de los servicios.

### 3.3. Actitudes

- Comprensión de la necesidad de servicios de red en las capas superiores de la arquitectura de red.
- Tomar conciencia de la necesidad de una planificación de los recursos de la red.
- Tomar los servicios de la red como ocasión de servicios a la comunidad laboral.
- Fomentar la colaboración del trabajo en equipo.

## UNIDAD 9. PROTECCIÓN, VIGILANCIA Y SOPORTE DE REDES

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA5.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- Se ha localizado la causa de la disfunción.
- Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
- Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).
- Se ha elaborado un informe de incidencias.

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Conocimientos

- Seguridad básica en las redes cableadas e inalámbricas.
- Resolución de incidencias de la red: lógicas y físicas.

- Parámetros de rendimiento de la red.
- Monitorización de la red.
- Herramientas de diagnóstico y Help Desk.
- Sistemas de filtrado.
- Documentos de la red.

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Evaluación de los riesgos de los distintos servicios de la red.
- Filtrado de contenidos, conexiones, correo, etc.
- Preparación de la documentación de la red.
- Gestión de las incidencias de la red.
- 

### 3.3. Actitudes

- Adquisición de una actitud amable en la atención de las incidencias de los usuarios de la red.
- Comprensión de la necesidad del filtrado de contenidos o accesos, sin confundirlo con una mera censura, para desarrollar un espíritu crítico e incrementar la responsabilidad profesional.

## 6. TEMPORALIZACIÓN

Las 224 horas establecidas para el módulo de Redes Locales se distribuirán:

	1ª EV.	2ª EV.	3ª EV.	TOTAL
<i>Semanas</i>	13	11	8	32
<i>Horas</i>	91	77	56	224

Esta temporalización puede modificarla el docente del módulo, según las necesidades del alumnado. Algunas de estas horas se repartirán entre centro educativo y empresa y queda pendiente de determinar el porcentaje de ellas en el plan de formación inicial.

UNIDAD	Semanas	Horas	TRIMESTRE
1. Introducción a las Redes locales	3	21	1º
2. La instalación física de una red	5	35	
3. Instalación y configuración de los equipos de red	4	28	
4. Direccionamiento IP, Subnetting y Encaminamiento	2	14	2º
5. Dispositivos específicos de la red	5	35	
6. Interconexión de equipos y redes	4	28	
7. Redes mixtas integradas	3	21	3º
8. Despliegue y mantenimiento de los servicios de red	2	14	
9. Protección, vigilancia y soporte de redes	2	14	

### 6.1. FP DUAL

Teniendo en cuenta que el ciclo formativo desarrollará ciertos resultados de aprendizaje en la Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado, tomando un total aproximado de 30 horas que el alumnado dedicará en la empresa a la realización de actividades programadas relacionadas con este módulo, quedando un total de 194 horas de docencia directa en el centro.

Todos los detalles relativos a esta formación en empresas en la modalidad de FP Dual del módulo Redes locales, en cuanto a régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados



de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa, quedarán determinados en el «**Plan de formación inicial**». En el apartado 9.6 Evaluación en la empresa, se definen los RA y CE susceptibles de dualizar.

Así mismo, en el «**Plan de formación individual**» se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización (jornadas y horario) y personas implicadas (tutores de empresa y docente).

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de redes locales en pequeños entornos. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- El montaje de las canalizaciones y el tendido de líneas para redes locales cableadas.
- El montaje de los elementos de la red local.
- La integración de los elementos de la red.
- La monitorización de la red local.
- La resolución de incidencias físicas y lógicas de la red local.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
  - El montaje de redes locales cableadas, inalámbricas y mixtas.
  - El mantenimiento de la red local.

## 8.-METODOLOGÍA

### 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Será activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas, fomentando que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Basada en el aprendizaje significativo, donde el mundo real del trabajo y la empresa contextualizarán los aprendizajes.

Para ello, la metodología de aula estará centrada en el aprendizaje activo y significativo del alumnado, combinado estrategias expositivas e investigadoras con un enfoque práctico, donde las explicaciones estarán acompañadas de actividades y tareas que refuercen lo aprendido.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

Todo ello dentro del marco DUA, inclusivo y flexible, que lejos de ser una simple metodología, es una filosofía que busca la eliminación de barreras educativas, intentando ofrecer a cada alumno una respuesta real acorde a sus necesidades de aprendizaje.

## 8.2 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En este módulo se utilizarán las siguientes orientaciones metodológicas:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y conocimientos previos que posee.
- Asegurar la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su ciclo formativo.
- Fomentar la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumnado se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de motivación en el que se perciba la utilidad de los conocimientos impartidos, y que los alumnos tengan claros sus objetivos.
- Realizar un planteamiento flexible, que deberemos ir evaluando y adaptando a la evolución de nuestros alumnos/as.
- Desarrollar la autonomía y autosuficiencia del alumnado mediante la superación de las dificultades, potenciando la iniciativa, la capacidad de reacción ante nuevas situaciones.
- Fomentar el trabajo colaborativo que permite la adquisición de habilidades como: responsabilidad, colaboración, toma de decisiones, ...
- Aprendizaje basado en proyectos, el alumnado se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje mediante la elaboración de proyectos reales, favoreciendo la motivación, autonomía, autocritica y creatividad...

## 8.3. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Todas las actividades que se van a realizar en las unidades didácticas se van a estructurar en base al siguiente esquema de actividades:

- Actividades de inicio-activación: revisión de conocimientos previos a través de videos, preguntas, debates, lluvia de ideas, para conectar con los nuevos contenidos en cada UD. Podrán ser:
  - Introdutorias: mediante videos, lluvia de ideas para conectar con los nuevos contenidos en cada UD.
  - Motivadoras: debates acerca de la utilidad de los conceptos de la unidad.
  - Detección de conocimientos previos: debate para detectar los conocimientos previos.
- Actividades de desarrollo y aplicación: en ellas se desarrollarán los contenidos propios de cada unidad (se haría una exposición y tras ella ejercicios en pizarra para afianzar los contenidos). Además, se realizarán prácticas, aportando guías de trabajo y los materiales necesarios. Serán aproximaciones a situaciones reales que pueden aparecer en la profesión.
- Actividades de refuerzo y de profundización para apoyar los distintos ritmos de aprendizaje.
- Actividades de cierre: servirán para revisar la adecuada asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se podría pedir la creación de un mapa conceptual que sintetice las ideas más relevantes, la preparación de una presentación desde un planteamiento propuesto, etc. Con el objetivo de sintetizar y reforzar lo aprendido.

Todas ellas bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado y cuyo objetivo es lograr la inclusión efectiva, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan encontrarse en el aula. En las pautas DUA se diferencian tres áreas:

- **Representación.** Referido al contenido y a los conocimientos, recomienda ofrecer distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo
- **Motivación.** Referido al compromiso y la cooperación, recomienda proveer distintas formas de contribuir al interés del estudiantado, promoviendo su autonomía y su capacidad de

autorregulación.

- **Acción y expresión.** Referido al cómo aprender, recomienda el uso de metodologías activas, otorgando todo el protagonismo al alumnado.

#### 8.4. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle Centros Málaga. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Moodle anteriormente indicada.

En general, se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de las unidades por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

## 9.- EVALUACIÓN

### 9.1. CARACTERÍSTICAS

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el ciclo formativo, permitiendo valorar en qué medidas se han alcanzado los RA propuestos, y en consecuencia medir en qué grado se han adquirido las competencias.

Esta será:

- ➔ Continua: Se valorará de forma continuada el progreso del alumnado durante el curso, mediante el seguimiento constante e individualizado. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente y los resultados de las actividades formativas realizadas en la empresa de los CE y RA dualizados.
- ➔ Sumativa: La calificación será la suma de las observaciones a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ➔ Formativa: Con carácter orientador, ayuda a formar la opinión del profesorado y al alumnado sobre su propio aprendizaje.
- ➔ Integradora: Se valorará el trabajo de los alumnos/as en todos los módulos y el grado de consecución de los objetivos generales del ciclo.
- ➔ Criterial: Por tomar como referentes los criterios de evaluación de cada módulo.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- ✓ Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- ✓ Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- ✓ Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- ✓ Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- ✓ Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

## 9.2. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Entendiendo la evaluación como un conjunto de acciones planificadas en diversos momentos del proceso formativo, podemos distinguir diferentes tipos y funciones de evaluación. Este proceso requiere una adecuada coordinación docente, permitiendo una visión compartida del progreso del alumnado y favorece una evaluación más justa, objetiva y formativa.

Distinguimos 4 momentos:

### Evaluación inicial

Al inicio del curso, se realizará una evaluación inicial sin carácter calificativo, para conocer los conocimientos previos del alumnado sobre la materia. También se realizará esta evaluación inicial al inicio de cada UD.

Además, se realizará un primer análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la sesión de evaluación inicial por parte del equipo educativo, que se irá completando con la observación en el aula y la información suministrada por el departamento de orientación, con el fin de aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad presente en el aula.

### Evaluación continua

Se realiza a lo largo de todo el curso, se lleva a cabo durante el aprendizaje, mediante pruebas escritas y actividades realizadas, y supone el conjunto de observaciones y respuestas que realiza el profesor sobre el alumnado y los elementos curriculares, para valorar el progreso de este.

### Evaluación parcial

Tendrá lugar a la finalización del trimestre en la que se va a reflejar la nota media de las pruebas escritas y actividades realizadas, además de otros aspectos procedimentales y actitudinales del alumno. Esta evaluación vendrá determinada por todos los datos tomados en la evaluación continua.

### Evaluación final

Tendrá lugar en junio y tendrá por objeto o bien subir nota o bien recuperar aquella parte del curso que el alumno/a tenga suspensa.

## 9.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para **medir el logro** de los RA existen una serie de **criterios de evaluación** (CE) asociados, que son los verdaderos **referentes**, distribuidos para cada una de las UD del módulo y cuyo grado de consecución es el que se observará y registrará. Estos constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

En la siguiente tabla se indica cada RA y los CE asociados.

RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA 1.</b> Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales. b) Se han identificado los distintos tipos de redes. c) Se han descrito los elementos de la red local y su función. d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión. e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local. f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico red

	<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Se han reconocido las distintas topologías de red.</li> <li>h) Se han identificado estructuras alternativas.</li> </ul>
<b>RA 2.</b> Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.</li> <li>b) Se han identificado los distintos tipos de redes.</li> <li>c) Se han diferenciado los medios de transmisión.</li> <li>d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).</li> <li>e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.</li> <li>f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.</li> <li>g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.</li> <li>h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.</li> <li>i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.</li> <li>j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.</li> </ul>
<b>RA 3.</b> Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.</li> <li>b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.</li> <li>c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.</li> <li>d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.</li> <li>e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.</li> <li>f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.</li> <li>g) Se ha trabajado con la calidad requerida.</li> </ul>
<b>RA 4.</b> Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas</li> <li>b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.</li> <li>c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.</li> <li>d) Se ha configurado modos de funcionamiento y parámetros básicos.</li> <li>e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.</li> <li>f) Se ha instalado el software correspondiente.</li> <li>g) Se han identificado los protocolos.</li> <li>h) Se han configurado los parámetros básicos.</li> <li>i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.</li> <li>j) Se han creado y configurado VLANs.</li> </ul>
<b>RA 5.</b> Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.</li> <li>b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o software.</li> <li>c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.</li> <li>d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.</li> <li>e) Se ha localizado la causa de la disfunción.</li> <li>f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.</li> </ul>

	<p>g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).</p> <p>h) Se ha elaborado un informe de incidencias.</p>
<p><b>RA 6.</b> Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.</p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

Al finalizar cada evaluación y de forma orientativa, el alumnado dispondrá de la calificación del módulo. Este hecho se deriva de la posibilidad de que se trabajen parcialmente varios RA y sea por tanto la media ponderada de los CE correspondientes los que marquen esta provisionalidad. Una vez impartido y evaluado en su totalidad un RA podrá suministrarse la calificación global del mismo. En cuanto a los RA y CE dualizables, serán los docentes a cargo de los módulos dualizados quienes los evaluarán teniendo en cuenta las aportaciones del tutor o tutora de empresa referidas a las Actividades Formativas que serán las que marcarán su calificación.

En caso de que esta media ponderada no sea igual o superior a cinco, se deberá ofrecer la oportunidad de recuperación de forma individualizada de los distintos criterios de evaluación que no hayan sido superados.

#### 9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado se fundamenta en una combinación de evidencias que reflejan tanto el trabajo individual y grupal, como los conocimientos adquiridos y el desarrollo de competencias prácticas y colaborativas. A continuación, se detallan los aspectos evaluables:

Resultado del trabajo individual y grupal del alumnado:

- Actividades y prácticas propuestas, de desarrollo de proyectos, elaboración de documentación técnica, el uso de simuladores y la exposición y defensa oral de proyectos.
- Actividades realizadas en la fase de formación en la empresa.

Conocimientos adquiridos, el razonamiento técnico:

- Pruebas escritas, cuestionarios, preguntas cortas, resolución de casos prácticos.
- Aplicación de los contenidos en casos reales o simulados.

Desarrollo de tareas prácticas o colaborativas:

- Observación directa en el aula o taller, asistencia y trabajo diario, implicación diaria,
- Uso de rúbricas específicas para la realización de prácticas, así como la
- Coevaluación entre iguales y la autoevaluación del propio alumno.

Para evaluar este módulo utilizaremos instrumentos de evaluación varios y variados, los que van a

permitir obtener datos sobre el proceso educativo y la adquisición de los RA por parte del alumnado, debiendo aportar una información rigurosa y sistemática, permitiéndonos obtener unos resultados de evaluación lo más fiables, válidos y objetivos, entre los que destacamos:

- ✓ **Registro descriptivo:** Anotaciones del docente sobre el desempeño individual del alumnado durante la ejecución de actividades. Permite hacer seguimiento del progreso y detectar necesidades de refuerzo. Incluye aspectos como actitud, responsabilidad y participación.
- ✓ **Cuaderno digital de tareas:** Espacio virtual (por ejemplo, Moodle) donde el alumnado entrega las actividades demandadas, facilitando el seguimiento y la retroalimentación.
- ✓ **Análisis de los trabajos realizados:** Evaluación del nivel de realización, profundidad conceptual y capacidad de síntesis demostrada en los trabajos entregados.
- ✓ **Pruebas escritas/orales:** Instrumento que permite medir de forma individualizada el nivel de conocimiento, comprensión y asimilación de los contenidos. Se puede aplicar en formato oral o escrito.
- ✓ **Rúbricas:** Se emplearán rúbricas para la realización de la mayoría de las prácticas, trabajos y proyectos propuestos. Aunque la rúbrica es un instrumento más, vamos a utilizarlo como el instrumento de los instrumentos, ya que aporta al docente una guía de criterios uniformes a evaluar a todos los estudiantes, y a estos les sirve de referente de los puntos a trabajar y mejorar.

Para poder evaluar la efectiva consecución de los RA, aplicaremos a cada CE, una rúbrica conformada por hasta 4 instrumentos seleccionados para tal fin, siendo la medida de dichos instrumentos la calificación obtenida por el alumno/a. Con ello se obtendrán los niveles de logro de acuerdo con el siguiente esquema:

Rúbrica	Instrumento 1	Instrumento 2	Instrumento 3	Instrumento 4
CE	Nivel de logro IN-SOB	Nivel de logro IN-SOB	Nivel de logro IN-SOB	Nivel de logro IN-SOB

## 9.5. CALIFICACIÓN

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA.

Los niveles de logro mencionados en el apartado anterior se detallan en la siguiente tabla:

Nivel de logro Calificación	IN 1-4	SU 5	BI 6	NOT 7-8	SOB 9-10
	Realiza la actividad sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.	Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.	Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.	Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.	Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.

Para la evaluación de aquellos RA y CE que se van a trabajar en la empresa en el periodo asignado a la FFEOE serán las Actividades Formativas (AF), suministradas y diseñadas por los docentes, el mecanismo de evaluación que corresponde, especificando en cada una de ellas los CE asociados a cada RA que se trabajan. Será el tutor o tutora dual de empresa quien valorará cualitativamente las actividades formativas que el alumnado debe realizar en las empresas, valiéndose de la rúbrica que le proporcione el centro educativo.

Cada tutor de empresa valorará las distintas actividades que desempeñe el alumnado en los siguientes términos:

- 1. No sabe hacerlo
- 2. Sabe hacerlo con ayuda
- 3. Sabe hacerlo de manera autónoma
- 4. Sabe hacerlo de manera autónoma y es capaz de aplicarlo en contexto real

A partir de ello, es el profesorado de cada módulo profesional que participe en la FFEOE quién, teniendo en cuenta esa valoración, evalúa y califica los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación que se van a trabajar y evaluar en la empresa, a su vez, también podrán ser evaluados parcialmente en el centro.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

La calificación de cada evaluación parcial:

Se calculará realizando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

Para la calificación en la evaluación final existen dos posibilidades:

Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 - 17%	RA2 - 17%	RA3 - 17%	RA4 - 17%	RA5 - 17%	RA6 - 15%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 9.6. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de FP dual, al menos el 10% de los Resultados de Aprendizaje (RA) son evaluados en la empresa, incorporándolos al Plan de Formación en Empresa y al anexo del convenio de colaboración. En el módulo que nos ocupa, se ha decidido que los RA que son susceptibles de dualizar en la empresa son el RA 4 y RA 5.

Las evidencias de la realización de tareas mediante las Actividades Formativas para los distintos CE que se dualicen se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.



<b>RA 5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y causas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.</li> <li>b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o software.</li> <li>c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.</li> <li>d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.</li> <li>e) Se ha localizado la causa de la disfunción.</li> <li>f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.</li> <li>g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).</li> <li>h) Se ha elaborado un informe de incidencias.</li> </ul>
--	--

## 10. AUTOEVALUACIÓN

De acuerdo con el artículo 28 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, se realizará una autoevaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluando: la propuesta y su aplicación didáctica. Este análisis no solo permite ajustar las estrategias pedagógicas a la realidad del aula, sino también garantizar que el alumnado alcance aprendizajes significativos y aplicables.

- **Por parte del docente**, el proceso de enseñanza será autoevaluado de manera continua a lo largo de cada UD y especialmente al final de cada bloque, midiendo los siguientes indicadores: la idoneidad de las actividades programadas, validez de los instrumentos de evaluación utilizados, correcta aplicación de los criterios de evaluación, reflexionando sobre la eficacia de estrategias aplicadas. Mediante los siguientes instrumentos: reflexión personal, reuniones con familia, coordinación departamento. Tomando decisiones con el objetivo de adaptar y mejorar el proceso de enseñanza.
- **Por parte del alumnado**, para que el alumno/a tome mayor conciencia de su punto de partida y del resultado de su esfuerzo no sólo recurriremos a la evaluación por parte del docente sino también a la autoevaluación y a la coevaluación por parte de otros compañeros. Mediante procesos metacognitivos, debates reflexivos, que les permitan reflexionar sobre qué han aprendido, cómo lo han aprendido y para qué les sirve, así como una coevaluación con el docente.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el RD 659/2023 artículo 15, como la Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las Instrucciones 8 marzo 2017 se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con **con un ritmo de aprendizaje más rápido**, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al **alumnado con un menor ritmo de aprendizaje** y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

- ☒ Los alumnos que, por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- ☒ En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- ☒ Si aun así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- ☒ Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- ☒ Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- ☒ Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado. Fomentar su autonomía con investigación de tecnologías emergentes, posibilidad de ayudar a compañeros para reforzar su aprendizaje

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desde el departamento de Informática, se ha propuesto el siguiente listado de actividades complementarias, que se llegarán a realizar en función de su aceptación por parte del centro, el alumnado, las empresas e instituciones implicadas en dichas actividades. Estas serán organizadas y coordinadas con los profesores del equipo docente y el departamento.

1. Málaga se comunica (1ª Evaluación). En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (CEMI) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos “caliente-frío”, sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores.
2. La gestión en Periana (2ª Evaluación). Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los servicios de red con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto y nos hablarán de los sistemas de energía solar, el reciclado de materiales y de todas las medidas dirigidas a mejorar la sostenibilidad del edificio.
3. Por concretar (3ª Evaluación). Hackathon de Redes Intercentros Andalucía: Configuración y defensa de una infraestructura empresarial. Desafío por equipos, en un encuentro intercentros. Pendiente de confirmación.

## 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El aula dispone de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

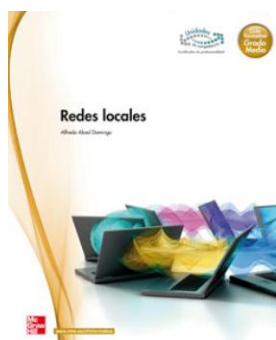
Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y conexión a Internet.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre para realizar las prácticas.
- Material necesario para montar una red local: cables, conectores, regletas, crimpadora, pelacables, destornilladores, etc.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de contenido libre en la red y de la siguiente bibliografía:

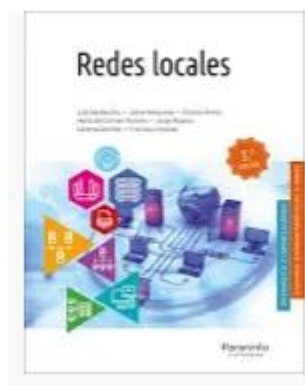


### Redes Locales

Editorial McGraw-Hill

Autor: Alfredo Abad Domingo

ISBN: 978-84-481-8082-9



### Redes Locales

Editorial Paraninfo

Autor: J. Barbancho, J. Benjumea, O. Rivera, Mª del C. Romero, J. Ropero, G. Sánchez, F. Sivanés

ISBN: 978-84-283-4313-8

## 15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

- 👍 Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
- 👍 Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.

- 👍 Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
- 👍 Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO SISTEMAS

## OPERATIVOS MONOPUESTO – 1º SMR

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Sistemas Operativos Monopuesto** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Sistemas Operativos Monopuesto, con una duración de 160 horas, que se imparte en el 1º curso del ciclo, con una frecuencia de 5 horas a la semana. Repartidas tres sesiones de la siguiente forma:

- Una hora los lunes de 8:15 a 9:15.
- Dos horas los jueves de 10:15 a 11:15 y de 11:45:12:45, con pausa para el recreo.
- Dos horas los viernes de 12:45 a 14:45, con una pequeña pausa de 5 minutos.

#### 1.1.1 NORMATIVA

Esta programación se enmarca dentro del marco legislativo del curso 2024/2025 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas
- Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.

- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía

## **1.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO**

De conformidad con la Orden de 7 de julio de 2009, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- p) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- q) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, c, g, h, i, j, k, l y m de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

De nuevo, de acuerdo con lo recogido en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, y en la Orden de 7 de julio de 2009, de la Junta de Andalucía, la formación del módulo debe contribuir a alcanzar los Resultados de aprendizaje, del ciclo formativo, que se relacionan a continuación:

1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de la aplicación.
3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

### 4. CONTENIDOS

- **Caracterización de sistemas operativos:**
  - El sistema informático. Software y hardware.
  - Componentes físicos del sistema informático.
  - Esquemas de funcionamiento e interrelación.
  - Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.
  - Componentes lógicos.
  - Los datos. Tipos de datos.
  - Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información.
  - Medidas de información. Capacidad y velocidad.
  - Los lenguajes de programación.
  - Software de base de un sistema informático.
  - Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.
  - Funciones del sistema operativo. Recursos.
  - Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.
  - Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.
  - Sistemas operativos actuales.
  - Operación de sistemas de archivos.
  - Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.



- Operación con archivos: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.
- Selección de un sistema de archivos.
- Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.
- Transacciones. Sistemas transaccionales.
- **Instalación de sistemas operativos libres y propietarios:**
  - Requisitos técnicos del sistema operativo.
  - Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.
  - Selección de aplicaciones básicas a instalar.
  - Parámetros básicos de la instalación.
  - Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.
  - Licencias de los sistemas operativos.
  - Actualización del sistema operativo.
- **Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios:**
  - Arranque y parada del sistema. Sesiones.
  - Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
  - Configuración de las preferencias de escritorio.
  - Estructura del árbol de directorios.
  - Compresión/Descompresión.
  - Métodos de recuperación del sistema operativo.
  - Actualización del sistema operativo.
  - Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.
  - Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
- **Administración de los sistemas operativos:**
  - Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
  - Gestión del sistema de archivos.
  - Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
  - Utilización de la memoria del sistema.
  - Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
  - Activación y desactivación de servicios.
  - Gestión de dispositivos de almacenamiento.
  - Gestión de impresoras.
  - Compartición de recursos.
  - Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones
- **Configuración de máquinas virtuales:**
  - Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.

- Diferencias entre máquina real y virtual.
- Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales.
- Interrelación con el sistema operativo anfitrión.
- Análisis de la actividad del sistema.

## 5. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han analizado las características de un sistema informático.
- Se ha conocido la diferencia entre hardware, software y firmware.
- Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
- Se han conocido y utilizado los datos que maneja un sistema informático.
- Se han conocido los sistemas de numeración utilizados por un sistema informático.
- Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación de la información.

#### 3. CONTENIDOS

##### 3.1. Conocimientos

- El hardware y el software.
- El procesador, la memoria y los dispositivos de entrada/salida.
- Instrucciones de la CPU. Simulador de CPU Pippin.
- Datos numéricos, alfabéticos y alfanuméricos.
- Los sistemas de numeración binaria, octal y hexadecimal.
- Los códigos alfanuméricos.
- Las medidas de la información y sus equivalencias.

##### 3.2 Habilidades y destrezas

- Se desarrollará la habilidad de comprensión del funcionamiento global de una computadora, así como la destreza de entender la codificación de la información que viaja por la circuitería.

##### 3.3. Actitudes

- Interés y gusto por la utilización correcta del lenguaje técnico.

- Predisposición hacia el cumplimiento de las normas de comportamiento y de organización del centro educativo y de trabajo.
- Mantenimiento, limpieza y orden de materiales y equipos utilizados, así como del puesto de trabajo.
- Valoración de cada sistema operativo en función de sus características.

## UNIDAD 2. CONCEPTO DE SISTEMA OPERATIVO. ELEMENTOS Y ESTRUCTURA

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han analizado las funciones del sistema operativo.
- Se han descrito las características y arquitectura del sistema operativo.
- Se han identificado los procesos, sus estados y transiciones.
- Se ha analizado la gestión de memoria en un sistema operativo.
- Se ha descrito la gestión de entrada/salida en un sistema operativo

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Evolución de los SO a lo largo de la historia.
- Cuáles son los recursos que gestiona un sistema operativo.
- Qué son los procesos y cómo se gestionan.
- Las diferentes formas en las que se puede administrar la memoria en un sistema.
- Conocer los dispositivos de comunicación.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- El alumno deberá adquirir la capacidad crítica a la hora de elegir componentes hardware para montar un determinado sistema operativo. Será capaz de crear particiones y de preparar una unidad de almacenamiento, tanto para la posterior instalación como para su uso para almacenamiento de datos.
- Además, conocerá y sabrá valorar las mejoras e inconvenientes del uso de un determinado sistema de archivos.

#### 3.3. Actitudes

- Situar al alumno en el entorno de trabajo de un sistema multiusuario, para que pueda conocer todas sus características.

## **UNIDAD 3. GESTIÓN DE LOS RECURSOS DE UN SISTEMA OPERATIVO**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han identificado los procesos y sus estados.
- Se han determinado las características y los elementos de los procesos.
- Se ha planificado la ejecución de procesos.
- Se han interpretado las técnicas de gestión de memoria.
- Se han diferenciado las técnicas de gestión de memoria.
- Se ha conocido la gestión de entrada/salida del sistema operativo.

### **3. CONTENIDOS**

#### **3.1. Conocimientos**

- Los procesos.
- La memoria RAM y su estructura.
- La forma de almacenar los procesos en memoria.
- Cómo se planifica la ejecución de procesos en el sistema informático.
- Algoritmos de gestión de procesos y memoria.
- Los diferentes tipos de periféricos de un sistema informático

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

- Se obtendrá la capacidad de comprensión de cómo funciona un sistema operativo por dentro, de tal forma que se puedan identificar los problemas rápidamente, en caso de producirse, la destreza de atacar un problema de bloqueo de procesos y la comprensión de por qué es posible que se produzcan, así como la capacidad de selección de determinados periféricos según las necesidades

#### **3.3. Actitudes**

- Valoración de cada sistema operativo en función de sus características.

## **UNIDAD 4. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las diferentes versiones de los sistemas operativos actuales.
- Saber qué son los dispositivos de almacenamiento, su estructura y tipos.
- Diferenciar los tipos de particiones de un espacio de almacenamiento.
- Referenciar la información del espacio de almacenamiento.
- Analizar y utilizar los sistemas de archivos.

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Conocimientos

- Qué y cómo son las unidades de almacenamiento.
- Cómo se mide la capacidad de memoria de un equipo informático.
- Cómo es la estructura lógica y física de un disco duro.
- Qué son los sistemas de archivos y cuáles pueden ser utilizados por cada sistema operativo

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se desarrollará la destreza para seleccionar el tipo de particiones y el sistema de archivos a la hora de instalar sistemas operativos.

### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por conocer la distribución interna de los dispositivos de almacenamiento.

## UNIDAD 5. INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha seleccionado y elaborado un plan de instalación de un sistema operativo.
- Se han comprobado los requerimientos de hardware para la instalación de un sistema operativo.
- Se ha preparado el espacio de almacenamiento para instalar el SO.
- Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
- Se han descrito las incidencias de la instalación.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Qué son y para qué sirven las particiones.
- El protocolo de instalación de un SO Windows.
- Qué son y qué características tienen los sistemas de archivos.
- Cuáles son los sistemas de archivos más utilizados en la actualidad.
- Cuál es el procedimiento de planificación y preparación para la instalación de un sistema operativo.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se desarrollará la destreza de instalar cualquier sistema operativo basado en Windows, con sus peculiaridades de sistemas de particiones y configuraciones iniciales

#### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por instalar y configurar un SO basado en Windows.

## UNIDAD 6. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado el sistema operativo Windows.
- Se han conocido y utilizado los dispositivos periféricos de entrada/salida.
- Se han identificado y personalizado los elementos de la interfaz gráfica de Windows.
- Se ha iniciado y parado el sistema operativo.
- Se conocen y personalizan ventanas y escritorio.
- Se han identificado y utilizado las herramientas de la interfaz gráfica.
- Se han realizado operaciones con iconos.
- Se han ajustado las preferencias de escritorio.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Qué es el sistema operativo Windows.
- El manejo del ratón y del teclado en Windows.

- El escritorio y sus elementos: carpetas, iconos, barras, etcétera.
- El procedimiento para apagar y encender un equipo con Windows.
- Los diferentes menús de configuración del sistema operativo.
- Qué son y cómo se usan los iconos.
- El escritorio y la forma de personalizarlo

### **3.2. Habilidades y destrezas**

- Se desarrollará la habilidad de utilización de forma óptima de la interfaz gráfica del sistema operativo, de tal forma que la comunicación entre el hombre y la máquina sea lo más fluida posible.

### **3.3. Actitudes**

- Valorar la necesidad de configurar un sistema operativo correctamente e instalarlo de forma correcta.

## **UNIDAD 7. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS. OPERACIONES CON DIRECTORIOS O CARPETAS Y ARCHIVOS**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se ha entendido qué son las carpetas o directorios y los archivos, así como sus características.
- Se han identificado las operaciones que se realizan sobre carpetas y archivos.
- Se han realizado operaciones sobre carpetas y archivos en entorno gráfico y en entorno comando.
- Se han copiado, movido, eliminado y renombrado carpetas y archivos.
- Se han asignado y eliminado atributos a carpetas y archivos.

### **3. CONTENIDOS**

#### **3.1. Conocimientos**

- Qué son los directorios o carpetas y los archivos.
- Las características fundamentales de las carpetas y archivos.
- El manejo de órdenes que se utilizan para realizar operaciones en directorios y archivos.
- Qué son los atributos de las carpetas y archivos, y cómo se asignan

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

- Se obtendrán las destrezas para el manejo con soltura de las operaciones básicas con archivos, como copiar, renombrar, comprimir, etc., tanto desde el entorno gráfico como desde una ventana de comandos del sistema operativo.

### 3.3. Actitudes

- Darse cuenta de la importancia que tienen el correcto manejo del sistema de archivos.

## UNIDAD 8. OPERACIONES GENERALES EN SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha personalizado el entorno de trabajo.
- Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de software y hardware.
- Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Cómo personalizar el escritorio.
- De qué forma se gestionan los dispositivos de almacenamiento.
- Qué es un parche de actualización del sistema.
- El procedimiento para instalar y desinstalar hardware y software.
- Qué son las tareas programadas.

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se desarrollarán las habilidades de actualización y mejora del rendimiento de Windows, además de la ampliación del sistema, tanto a nivel de software como de hardware.

#### 3.3. Actitudes

- Darse cuenta de la importancia que tiene configurar el equipo correctamente.



## UNIDAD 9. ADMINISTRACIÓN DE WINDOWS I. USUARIOS Y GRUPOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han gestionado y administrado usuarios y grupos locales del sistema.
- Se han administrado y configurado contraseñas seguras de acceso al sistema.
- Se han utilizado y gestionado los perfiles locales de usuarios del sistema.
- Se han dado de alta, dado de baja y modificado usuarios y grupos del sistema.
- Se han distinguido los diferentes modos de iniciar y cerrar el sistema.
- Se han administrado y configurado los dispositivos de almacenamiento.
- Se han iniciado, detenido y modificado procesos y servicios del sistema.
- Se ha conocido el rendimiento del equipo.
- Se han instalado y configurado impresoras locales

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Los usuarios y grupos locales. Las contraseñas y la forma de administrarlas.
- Los perfiles locales de usuarios del sistema. El procedimiento para dar de alta, dar de baja y modificar usuarios y grupos del sistema. La forma de iniciar y cerrar sesión en el equipo. Los dispositivos de almacenamiento.
- Los procesos y servicios, así como las operaciones que sobre ellos podemos hacer. Cómo se mide el rendimiento del equipo. Instalar y configurar impresoras locales y en red

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se adquieren las destrezas para la gestión de usuarios, desde la creación hasta la resolución de cualquier incidencia, cambios de claves, etc. Además, se adquiere la habilidad de gestión de servicios del sistema operativo, impresoras y otras tareas de administración

#### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por conocer la importancia de usuarios y grupos.

## **UNIDAD 10. ADMINISTRACIÓN DE WINDOWS II. REDES Y MANTENIMIENTO**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.  
Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a
- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.  
Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se ha administrado la red del equipo y configurando el grupo de trabajo y los protocolos de comunicaciones.
- Se ha configurado el acceso a Internet.
- Se han compartido recursos y explorado equipos en la red.
- Se han mapeado recursos de red y se han instalado y administrado impresoras en red en grupos locales. Se han instalado impresoras en red.
- Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- Se ha configurado el acceso a Internet.
- Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema

### **3. CONTENIDOS**

#### **3.1. Conocimientos**

- Los elementos que intervienen en una conexión a Internet.
- Instalar y configurar impresoras locales y en red.
- El entorno de red, grupos de trabajo y protocolos de comunicación.
- Cómo se configura el acceso a Internet directamente con y sin proxy.
- Cómo se explora la red y se configuran recursos compartidos.
- Cuáles son las formas de recuperar un sistema operativo dañado.
- Las diferentes formas de gestionar discos de recuperación del sistema operativo.

#### **3.2. Habilidades y destrezas**

- Se obtendrán las destrezas necesarias para recuperar el sistema ante desastres inesperados o pérdidas de información. Además, se adquirirán las habilidades para configurar un sistema en un grupo de trabajo y conectarlo a una red de ordenadores.

### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés hacia las Redes y su mantenimiento

## UNIDAD 11. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA OPERATIVO LINUX

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Reconoce las características de los sistemas de archivos, describiendo sus tipos y aplicaciones.
- Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.  
Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a
- Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado e instalado el sistema operativo Linux Ubuntu.
- Se han identificado y personalizado los elementos de la interfaz gráfica de Linux.
- Se ha iniciado y apagado el sistema operativo.
- Se han conocido y personalizado ventanas y escritorio.
- Se han identificado y utilizado menús, barras y cuadros de diálogo.
- Se han realizado operaciones con iconos.
- Se han ajustado las preferencias de escritorio.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Qué es el sistema operativo Linux y cuáles son sus requisitos de instalación.
- El escritorio y sus elementos: carpetas, iconos, barras, etcétera.
- El procedimiento para apagar y encender un equipo con Linux.
- Los diferentes menús de configuración del sistema operativo.
- Qué son y cómo se usan los iconos.
- El escritorio y la forma de personalizarlo

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se obtendrán las destrezas necesarias para instalar correctamente un sistema operativo Linux, su configuración inicial, e incluso para personalizarlo al gusto.

### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por trabajar con el SO Linux

## UNIDAD 12. OPERACIONES GENERALES EN SISTEMAS OPERATIVOS LINUX

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han ejecutado órdenes básicas en el sistema.
- Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de software y hardware.
- Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Órdenes básicas en Linux.
- El escritorio.
- De qué forma se gestionan los dispositivos de almacenamiento.
- Qué es un parche de actualización del sistema.
- El procedimiento para instalar y desinstalar hardware y software.
- Cuáles son las formas de recuperar un sistema operativo dañado.
- Qué son las tareas programadas

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se adquieren las habilidades de uso y ampliación de una máquina Linux tanto a nivel de software como de hardware.

### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por trabajar con el SO Linux

## UNIDAD 13. ADMINISTRACIÓN DE LINUX I. CONFIGURACIÓN DE RED. USUARIOS Y GRUPOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha configurado y administrado la red Linux.
- Se han realizado las configuraciones para integrar un equipo en un grupo de trabajo.
- Se ha configurado la red de equipos Linux.
- Se han compartido recursos en una red Linux.
- Se han explorado equipos en redes Linux y otros tipos de redes.
- Se ha configurado el acceso a Internet.
- Se han gestionado usuarios y grupos del sistema.
- Se han configurado opciones para iniciar sesión en el equipo.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Los elementos que intervienen en la configuración de la red Linux.
- El concepto de grupo de trabajo y recursos compartidos en Linux.
- Cómo se exploran las redes Linux o redes Linux/Windows desde equipos Linux.
- Los elementos que intervienen en la conexión a Internet.
- Los conceptos de usuario y grupo, así como qué es y para qué sirve una contraseña.
- Cómo se inicia sesión en el equipo.

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se adquieren las destrezas necesarias para establecer una red de ordenadores basados en Linux, que convivan y compartan recursos entre ellos y con ordenadores que tienen otros sistemas operativos.
- Se desarrollarán las habilidades necesarias para crear usuarios y grupos.

### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por realizar la configuración de usuarios y grupos con el SO Linux.

## UNIDAD 14. ADMINISTRACIÓN DE LINUX II. SERVICIOS, IMPRESORAS Y COPIAS DE SEGURIDAD

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

- Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Este resultado de aprendizaje se realizará en el Centro educativo en el trimestre inicial para posteriormente complementarlo en la empresa asignada al alumno/a

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han administrado procesos y servicios del sistema.
- Se han monitorizado los recursos del equipo.
- Se ha programado la ejecución de tareas.
- Se han instalado y administrado impresoras locales y en red.
- Se han configurado y preparado los dispositivos de almacenamiento.
- Se han aplicado métodos para la copia y recuperación del sistema operativo.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Qué son los procesos y servicios en Linux.
- Las herramientas que hay para monitorizar el uso de sus recursos.
- La forma de automatizar la ejecución de tareas en el sistema.
- Scripts en Linux para tareas de administración.
- Cómo se instalan y administran impresoras con diferentes herramientas.

- Cómo se instalan, particionan y utilizan los discos en el sistema.
- En qué consiste el proceso de copia de seguridad del sistema.

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Se adquieren las habilidades para añadir un disco al sistema, instalar una nueva impresora y configurar un dispositivo nuevo.
- También se obtienen las destrezas necesarias para hacer copias y restauraciones del sistema, así como para monitorizar los recursos, añadir o quitar procesos de sistema, etcétera.

### 3.3. Actitudes

- Mostrar interés por realizar la configuración de servicios, impresoras y copias de seguridad con el SO Linux.

## 6. TEMPORALIZACIÓN

Las 160 horas establecidas para el módulo de Sistemas Operativos Monopuesto podrán ser distribuidas del modo que sigue:

- Explicación de contenidos: 70 horas.
- Evaluación: 14 horas.
- Prácticas: 76 horas.

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

UNIDAD	HORAS	TRIMESTRE
● Introducción a los sistemas informáticos	15	1º TRIMESTRE
● Concepto de sistema operativo. Elementos y estructura	10	
● Gestión de los recursos de un sistema operativo	12	
● Introducción a los sistemas operativos monopuesto	10*	
● Instalación de sistemas operativos monopuesto	5*	
● Introducción al sistema operativo Windows	10*	2º TRIMESTRE
● Sistema operativo Windows. Operaciones con directorios o carpetas y archivos	12*	
● Operaciones generales en sistemas operativos Windows	10*	
● Administración de Windows I. Redes y mantenimiento	15*	
● Administración de Windows II. Redes y mantenimiento	8*	3º TRIMESTRE
● Introducción al sistema operativo Linux	15*	

● Operaciones generales en sistemas operativos Linux	12*	
● Administración de Linux I. Servicios, impresoras y copias de seguridad	15*	
● Administración de Linux II. Servicios, impresoras y copias de seguridad	11*	

\*Algunas de estas horas se repartirán entre centro educativo y empresa y queda pendiente de determinar el porcentaje de ellas en el plan de formación inicial.

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de sistemas operativos monopuesto. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La instalación y actualización de sistemas operativos para su utilización en sistemas microinformáticos.
- La utilización de las funcionalidades del sistema microinformático mediante las herramientas del sistema operativo.
- El control y seguimiento de la actividad y rendimiento del sistema operativo.
- La determinación y utilización de los recursos compartidos del sistema operativo.
- La gestión de los usuarios y grupos del sistema, así como sus perfiles y permisos.
- La utilización de mecanismos de virtualización para la realización de pruebas.

## 8.-METODOLOGÍA

### 8.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.



- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

### 8.1.2. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MATERIA EN EL AULA

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Moodle.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

Además se puede tomar un enfoque interdisciplinario del que se puede beneficiar el alumno, proporcionando una unidad integrada al conjunto de conocimientos que posee, mejorando de este modo la interrelación entre los diferentes módulos del ciclo formativo.

- Relación con las otras materias del ciclo ya que parte de la asignatura se dará en red (Sistemas informáticos). Y en parte se programará (Fundamentos de Programación).

- Relación con las Ciencias Humanas a través del diseño de bases de datos para el acceso a la información, Libros, Bibliografías, etc.
- Temas de actualidad (por ejemplo, búsqueda de trabajo por Internet, Inscripción a cursos, etc.).

### 8.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS ADAPTADA A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO.

El equipo educativo responsable del desarrollo del ciclo formativo del Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, elaborará de forma coordinada las programaciones didácticas para los módulos profesionales, teniendo en cuenta la adecuación de los diversos elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro docente, así como a las del alumnado para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Por último, se debe tener presente que el módulo profesional al que corresponde esta programación didáctica es un módulo profesional que, reunido el departamento didáctico. En dicha reunión y/o en las reuniones posteriores, en las que el equipo educativo, en coordinación con los departamentos didácticos implicados, han trabajado el desarrollo del curriculum del ciclo formativo de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, para adaptarlo al nuevo modelo de FP y a nuestro entorno, se ha estableciendo lo siguiente:

Periodos de la FFEOE: Dado el perfil de nuestras empresas, la FFEOE se desarrollará en un único periodo.

Duración de la FFEOE: **9 semanas en alternancia** (martes, miércoles y jueves en la empresa y lunes y viernes en el centro educativo).

Número de horas semanales en empresa: Durante la FFEOE, se desarrollarán en la empresa 216 horas totales del módulo profesional

Fechas de inicio y finalización del periodo de la FFEOE: **por determinar la fechas pero se sabe que será en el segundo trimestre.**

## 9.- EVALUACIÓN

### 9.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación indicamos los criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje:

- 1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.**
  - a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
  - b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.
  - c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.
  - d) Se ha descrito la arquitectura de un sistema operativo.
  - e) Se han identificado los procesos y sus estados.
  - f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
  - g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
  - h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.

- i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.
- 2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.**
  - a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.
  - b) Se ha seleccionado el sistema operativo.
  - c) Se ha elaborado un plan de instalación.
  - d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
  - e) Se ha configurado un gestor de arranque.
  - f) Se han descrito las incidencias de la instalación.
  - g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).
  - h) Se ha actualizado el sistema operativo.
- 3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.**
  - a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.
  - b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
  - c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
  - d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
  - e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
  - f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
  - g) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
  - h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
  - i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- 4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.**
  - a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
  - b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
  - c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
  - d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
  - e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
  - f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
  - g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
  - h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
  - i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.
- 5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.**
  - a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
  - b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
  - c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.
  - d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.

- e) Se han configurado máquinas virtuales.
- f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.
- g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

## 9.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El/la profesor/a realizará el seguimiento de las tareas que se entreguen, las calificará y las tendrá en cuenta para la calificación final.

La evaluación del alumnado será **continua** y el/la profesor/a llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos:

- Actitud, responsabilidad y participación en clase.
- Actividades individuales y trabajos en grupo.
- Exposición oral presencial o por videoconferencia de trabajos.
- Preguntas orales en clase o por videoconferencia.
- Exámenes escritos en las que se podrán dar tres tipos de cuestiones:
  - Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
  - Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
  - Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.
- Exámenes prácticos utilizando un ordenador o realizadas en el laboratorio con las herramientas utilizadas en clase. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.
- Los exámenes se podrán realizar de forma telemática empleando, por ejemplo, preguntas tipo test en formularios online o bien mediante preguntas orales y/o escritas a través de un seguimiento telemático por videoconferencia.

## 9.3. CALIFICACIÓN

### A) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes de clase se realizará un examen teórico-práctico en que se determinará el nivel de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos del módulo. La nota obtenida será la calificación de la evaluación inicial.

### B) EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de Formación Profesional Dual, al menos un **10% de los Criterios de Evaluación (CE)** del módulo profesional *Sistemas Operativos Monopuesto* serán evaluados en el entorno empresarial, incorporándose tanto al **Plan de Formación en la Empresa** como al **anexo del convenio de colaboración** correspondiente.

Las **evidencias** del desempeño del alumnado en la empresa, derivadas de la realización de tareas y situaciones de aprendizaje vinculadas a cada CE, se reflejarán en **informes cualitativos y cuantificables** elaborados por el tutor o responsable de empresa. Dichos informes serán integrados por el equipo docente en la calificación final de cada CE y, en consecuencia, en la del resultado de aprendizaje (RA) correspondiente, aplicando las ponderaciones establecidas en la programación didáctica.

Los **Criterios de Evaluación** que se valorarán en el ámbito empresarial dentro del módulo *Sistemas Operativos Monopuesto* serán los siguientes:

- **RA 1. CE B.** Se ha identificado la estructura y las funciones básicas de un sistema operativo, relacionándolas con los distintos tipos de software y hardware utilizados en la empresa.
- **RA 2. CE C.** Se han instalado y configurado sistemas operativos monopuesto, aplicando los procedimientos establecidos y verificando su correcto funcionamiento.
- **RA 2. CE D.** Se han realizado operaciones de actualización y mantenimiento básico del sistema operativo conforme a las políticas de seguridad de la organización.
- **RA 3. CE A.** Se han gestionado unidades de almacenamiento y sistemas de archivos, realizando tareas de particionado, formateo y asignación de permisos.
- **RA 3. CE F.** Se ha comprobado el funcionamiento del sistema operativo mediante la ejecución de pruebas de rendimiento y estabilidad.
- **RA 4. CE B.** Se han aplicado procedimientos de configuración del entorno de usuario, ajustando el sistema operativo a las necesidades del puesto de trabajo.
- **RA 5. CE C.** Se han detectado y resuelto incidencias básicas del sistema operativo utilizando herramientas de diagnóstico y aplicando criterios de documentación técnica.

### C) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- a) Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo el mismo peso para todos los RA, por lo que la ponderación queda de la siguiente manera:

RA1 - 20%	RA2 - 20%	RA3 - 20%	RA4 - 20%	RA5 - 20%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

- b) Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico por RA no superado que supondrá el 100% de la calificación de dicho RA. Deberá superar todos los RA's para poder superar el módulo.

### 9.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado de forma periódica, así como su propia práctica docente. En particular, en el caso de la docencia no presencial, se valorará la idoneidad de las herramientas utilizadas y se estudiará el empleo de otras en función de las necesidades y características del alumnado. En el caso de que se detecten unos aprendizajes muy inferiores a los habituales, se planteará el empleo de otras metodologías.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Debido a la diversidad presente en las aulas y a la naturaleza individual del proceso de enseñanza y aprendizaje, resulta imprescindible que el profesorado establezca una serie de orientaciones y estrategias, además de contar con el apoyo del personal especializado cuando sea necesario. Estas pautas deben ofrecer al alumnado la posibilidad de alcanzar los objetivos previstos para la materia, respetando el ritmo que mejor se adapte a sus capacidades y necesidades.

Se considera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes grupos:

#### **Estudiantes con necesidades educativas especiales:**

● **Alumnado con trastornos graves de conducta y/o dificultades de aprendizaje:** En estos casos, se priorizará el refuerzo de los contenidos esenciales mediante actividades de apoyo pedagógico y otras medidas complementarias, tales como:

- Repetición individualizada de explicaciones, formulación de preguntas y uso de métodos alternativos para presentar los contenidos, con el fin de estimular la curiosidad y favorecer el aprendizaje.
- Propuesta de actividades graduadas según diferentes niveles de dificultad.
- Diseño de tareas complementarias que sirvan de refuerzo.
- Fomento de la participación activa en el aula.
- Creación de grupos de trabajo cooperativo para promover la ayuda entre compañeros, favoreciendo tanto el aprendizaje como la convivencia y la autoestima.

● **Alumnado con discapacidad física:** Será necesario analizar los dispositivos o recursos técnicos que requieran, realizando las gestiones oportunas ante las autoridades o asociaciones competentes para su solicitud.

● **Alumnado con altas capacidades intelectuales:** Se procurará sustituir las actividades que resulten redundantes o poco desafiantes por otras que impliquen un mayor nivel de análisis, investigación y razonamiento, estimulando así su potencial intelectual (actividades de ampliación o proacción).

#### ● **Alumnado con incorporación tardía al sistema educativo español:**

- **Estudiantes con graves dificultades lingüísticas:** Siempre que sea posible, se podrá facilitar el programa en su lengua materna. En los casos en que la comunicación sea insuficiente, se considerará su derivación a un aula de inmersión lingüística para la adquisición de los conocimientos básicos del idioma.
- **Estudiantes con carencias en conocimientos previos:** Cuando el alumno no disponga de una base adecuada en determinadas materias que dificulte su progreso, se le proporcionarán materiales y programas de aprendizaje autónomo, además de reforzar los contenidos mínimos del mismo modo que se hace con el alumnado que presenta necesidades educativas especiales.

Finalmente, la planificación de los planes de trabajo descritos en el apartado metodológico contribuye a una atención más personalizada, ya que permite que cada estudiante organice sus actividades conforme a sus propios intereses, objetivos y ritmo de aprendizaje.

## **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

No se plantea ninguna para el presente curso.

## **12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y de pago.
- Software variado de administración de equipos.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre y de pago para realizar las prácticas.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

### MATERIAL QUE DEBE ADQUIRIR EL ALUMNADO

1. Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
2. Se recomienda adquirir un soporte de almacenamiento que permita realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado, de tal modo que se garantice que en cualquier momento el profesor podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

## 13. BIBLIOGRAFÍA

Los alumnos no deben adquirir ningún libro, en vez de eso, los alumnos seguirán principal mente los contenidos web (somebooks.es) que se combinaran con otras fuentes bibliográficas:



### **Sistemas operativos monopuesto**

web: [somebooks.es](http://somebooks.es)

Autor: Pedro Ruíz Aranda

ISBN: 9788491718406

Si los alumnos quieren, podrán a título personal seguir alguna de las siguientes fuentes recomendadas:

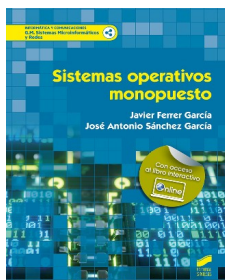


### **Sistemas operativos monopuesto**

Editorial Paraninfo

Autor: María del Pilar Alegre  
Ramos

ISBN-13. 978-8428341394



**Sistemas operativos  
monopuesto**  
Editorial Sistensis  
Autor: Javier Ferrer García  
ISBN: 9788491718406

## 14. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.

Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida.



# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO SOSTENIBILIDAD

## APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO – 1º SMR

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Sostenibilidad aplicada al sistema productivo**, con el código 1708, se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

Este módulo tendrá como finalidad el desarrollo de conocimiento y competencias básicas en economía verde, sostenibilidad e impacto ambiental de la actividad, así como las condiciones en que las exigencias de la transición ecológica modifican los procesos productivos del sector correspondiente. Su currículo básico es común a los ciclos formativos de grado medio y superior.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Sostenibilidad aplicada al sistema productivo, con una **duración de 30 horas**, que se imparte en el **1º curso** del ciclo, con una frecuencia de **1 hora a la semana**. Forma parte de los módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales, y a la orientación laboral y el emprendimiento pertinentes para el conocimiento de los sectores productivos y para la madurez profesional.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, ha concretado la necesidad de reinventar el modelo de Formación Profesional para dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía, a lo largo de toda su vida laboral, así como a las de la realidad productiva. Se evita así poner en riesgo objetivos fundamentales para el siglo XXI, ya que el fuerte cambio tecnológico y económico al que estamos sometidos exige una adecuada cualificación y flexibilidad del capital humano para adaptarse a las circunstancias cambiantes de la economía y de la tecnología.

El actual sistema incorpora e integra en la formación las transformaciones fruto de la digitalización, **la transición ecológica y la sostenibilidad en todos los sectores económicos**, como vectores clave de la economía, el empleo y el bienestar social. Dota, además, de mayor relevancia a las competencias para la empleabilidad, **de carácter transversal**, que, junto a las competencias profesionales, configuran a un profesional de calidad, marcando su valor añadido.

Los módulos profesionales no asociados a estándares de competencia contribuyen a la consecución de la madurez profesional y se consideran imprescindibles para la consecución de las competencias generales, profesionales y para la empleabilidad previstas. A tal fin, podrán incorporar aspectos culturales, científicos, tecnológicos, laborales y organizativos, así como otros vinculados a la digitalización y la sostenibilidad medioambiental aplicada, la innovación e investigación aplicada, el emprendimiento, la versatilidad tecnológica, la comunicación en otros idiomas, las habilidades para la gestión de la carrera profesional u otras cuestiones, siempre que estén vinculadas al desempeño profesional.

**Los módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales, a la orientación laboral y el emprendimiento** pertinentes para el conocimiento de los sectores productivos y para la madurez profesional incluirán los siguientes:

- Itinerario personal para la empleabilidad I y II.
- Digitalización aplicada al sistema productivo.

- **Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.**
- Inglés profesional.

## 1.2. NORMATIVA

Esta programación se enmarca en el marco legislativo del curso 2025/2026 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Ley de Educación de Andalucía, de 17/2007 de 10 de Diciembre (LEA).
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo que modifica al Real Decreto 1691/2007.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

Este curso 2025–2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de aulas para los ciclos formativos equipadas con un ordenador para cada puesto además de todo el material necesario para llevar a cabo las distintas actividades relacionadas con estos estudios. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En concreto, **el aula** destinada para 1º de Sistemas Microinformáticos y Redes tiene **20 puestos** habilitados. Cada puesto tiene un ordenador con doble sistema operativo y conexión a internet.

### 3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

El módulo de Sostenibilidad aplicada a los sectores productivos se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza de esta materia en el curso 2025/26 recae sobre el docente Jesús Romero Gómez.

### 4. OBJETIVOS

En cumplimiento de los principios prescritos en el artículo 3 y de la función legal prevista en el artículo 5, apartados 1 y 2, de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional, es función del Sistema de Formación Profesional el desarrollo personal y profesional de la persona, la mejora continuada de su cualificación a lo largo de toda la vida y la garantía de la satisfacción de las necesidades formativas del sistema productivo y del empleo. Según el Real Decreto 659/2023 son objetivos del Sistema de Formación Profesional:

a) Garantizar a todas las personas, en condiciones de equidad y a lo largo de la vida, una Formación Profesional de calidad, en diferentes modalidades, significativa personal y socialmente, que satisfaga tanto el desarrollo de la personalidad como las necesidades individuales de cualificación y recualificación permanentes con arreglo a itinerarios diversificados, y de respuesta a sus necesidades formativas a medida que se producen, atendiendo a sus circunstancias personales, sociales y laborales.

b) Cualificar a las personas para el ejercicio de actividades profesionales, promoviendo la adquisición, consolidación y ampliación de competencias profesionales y básicas con la polivalencia y funcionalidad necesarias para el acceso al empleo, la continuidad en el mismo y la progresión y el desarrollo profesionales, así como la rápida adaptación a los retos de futuro derivados.

c) Desarrollar, en el marco del Sistema de Formación Profesional, el derecho a la formación de las personas trabajadoras ocupadas o en situación de desempleo, de acuerdo con el artículo 4.2.b) del Estatuto de los Trabajadores.

d) Proveer a las empresas y los sectores productivos con los perfiles profesionales necesarios en cada momento, con su participación efectiva en el Sistema de Formación Profesional, teniendo en cuenta el carácter determinante y la creación sostenida de valor para las personas y las empresas, de la cualificación de las personas trabajadoras, su flexibilidad, rapidez de adaptación, polivalencia y transversalidad, desde el obligado respeto al medioambiente.

e) Observar de manera continua la evolución de la demanda y la oferta de profesiones, ocupaciones y perfiles en el mercado de trabajo para la prospección e identificación de las necesidades de cualificación.

f) Ofertar formación actualizada y suficiente, que incorpore de manera proactiva y ágil tanto las competencias profesionales emergentes, como la innovación, la investigación aplicada, el emprendimiento, incluyendo el emprendimiento colectivo en economía social, la digitalización, la sostenibilidad y la emergencia climática, en tanto que factores estructurales de éxito en el nuevo modelo económico.

g) Configurar la Formación Profesional de manera flexible, modular y acorde con los planteamientos a escala de la Unión Europea, sobre la base de itinerarios formativos accesibles, progresivos, acumulables y adaptados a las necesidades individuales y colectivas, teniendo en cuenta la edad, el sexo, la discapacidad en su caso, y la situación personal, familiar o laboral, y dirigidos a un abanico de perfiles profesionales comprensivo, desde los generalistas hasta los altamente especializados.

h) Impulsar la dimensión dual de la Formación Profesional y de sus vínculos con el sistema productivo en un marco de colaboración público-privada entre administraciones, centros, empresas u organismos equiparados, organizaciones empresariales y sindicales, entidades y tercer sector para la creación conjunta de valor, el alineamiento de los objetivos y proyectos estratégicos comunes, la superación de la brecha urbano/rural a través de una adecuada adaptación territorial, y el uso eficaz de los recursos en entornos formativos y profesionales.

i) Operar con arreglo a un modelo de gobernanza que, respetando las competencias de las administraciones concernidas, incorpore el papel de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y su participación y cooperación con los poderes públicos en las políticas del Sistema de Formación Profesional.

j) Facilitar la acreditación y el reconocimiento de las competencias profesionales vinculadas al Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, adquiridas mediante la experiencia laboral u otras vías no formales o informales.

k) Proveer orientación profesional que facilite a las personas, a lo largo de la vida, la toma de decisiones en la elección y gestión de sus carreras formativas y profesionales, combatiendo los estereotipos de género, los relacionados con la discapacidad o con las necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, y colaborando en la construcción de una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social, y favoreciendo el conocimiento de las oportunidades existentes o emergentes en los entornos rurales y las zonas en declive demográfico.

l) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre las personas en el acceso y desarrollo de su proceso de formación profesional para todo tipo de opciones profesionales, y la eliminación del sesgo formativo existente entre mujeres y hombres.

m) Promover la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y, en general, de personas y colectivos con dificultades de inserción socio-laboral en el acceso y el proceso de formación profesional habilitante y facilitadora de la inserción en el mercado laboral.

n) Incrementar la presencia social de la formación profesional como opción de valor para el empleo y la progresión académica, tanto reforzando la relación y cooperación entre los sistemas de formación.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Identifica los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relativos a la sostenibilidad, teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que contribuyen a su consecución.
2. Caracteriza los retos ambientales y sociales a los que se enfrenta la sociedad, describiendo los impactos sobre las personas y los sectores productivos y proponiendo acciones para minimizarlos.
3. Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios.
4. Propón productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular.
5. Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente.
6. Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.

## 6. CONTENIDOS

- **Unidad 1. La sostenibilidad:**
  1. La sostenibilidad y el desarrollo sostenible
    - El desarrollo sostenible
    - Marcos internacionales
    - Los objetivos de desarrollo sostenible
  2. El fomento de la sostenibilidad
    - Inversión socialmente responsable
    - Criterios ASG
    - Información para la ISR
  3. El desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales
    - Las empresas ante las demandas de sostenibilidad
    - La responsabilidad social corporativa
    - Los grupos de interés
    - Riesgos y oportunidades de sostenibilidad
  4. Evaluación del desempeño en sostenibilidad
    - Indicadores de sostenibilidad (KPI)
    - Estándares de métrica de sostenibilidad
    - Publicación de resultados
- **Unidad 2. Los retos socioambientales actuales:**
  1. Retos socioambientales
  2. Retos ambientales
    - El cambio climático
    - La desaparición de los recursos naturales
    - La degradación del medioambiente
    - La destrucción de los ecosistemas
  3. Retos sociales
    - Retos asociados a la desigualdad
    - Retos demográficos
    - Retos de salud y alimentación
  4. Impacto de los retos socioambientales
  5. Medidas y acciones para minimizar el impacto
    - Medidas para afrontar los retos ambientales
    - Medidas para afrontar los retos sociales
- **Unidad 3. La sostenibilidad en el desempeño profesional y personal:**
  1. Marcos para la sostenibilidad empresarial
    - ODS relevantes para la actividad profesional
    - Los Diez Principios del Pacto Mundial
    - Oportunidades y riesgos asociados a los ODS
  2. Las empresas comprometidas con la sostenibilidad
    - Las auditorías de sostenibilidad
    - Las comisiones de sostenibilidad
    - El plan de sostenibilidad
  3. Certificaciones de sostenibilidad
    - Sistemas de gestión ambiental
    - Sistemas de etiquetado ecológico
    - Certificación de sostenibilidad y contribución empresarial a los ODS
    - Sistemas de gestión de la responsabilidad social
  4. Estrategias y acciones para la sostenibilidad
    - Residuo cero
    - Consumo responsable

- **Unidad 4. Productos y servicios sostenibles:**
  1. La economía sostenible
    - La economía verde
    - La economía circular
  2. El ciclo de vida
    - Análisis del ciclo de vida
    - Indicadores medioambientales
  3. Aplicación de principios de ecodiseño
    - Estrategias de ecodiseño
    - Beneficios del ecodiseño
    - Barreras al ecodiseño
  4. Producción sostenible
    - Estrategias de producción sostenible
    - Productos y servicios
    - El transporte y la movilidad sostenible
- **Unidad 5. Actividades sostenibles:**
  1. La taxonomía sostenible
    - La taxonomía verde
    - La taxonomía social
  2. Diseño sostenible de actividades
  3. Turismo sostenible
    - Principios del turismo sostenible
    - Estrategias de sostenibilidad
  4. Hostelería y restauración sostenible
    - Principios de la hostelería y la restauración sostenibles
    - Estrategias de sostenibilidad
  5. Actividades administrativas y comerciales sostenibles
    - Principios de las prácticas sostenibles
    - Estrategias de sostenibilidad
  6. La sostenibilidad en la atención a las personas y la comunidad
    - Principios para la sostenibilidad
    - Estrategias de sostenibilidad
  7. Sanidad sostenible
    - Principios de la sanidad sostenible
    - Estrategias de sostenibilidad
- **Unidad 6. El plan de sostenibilidad empresarial:**
  1. Fases de elaboración del plan
  2. El análisis de la materialidad
    - Los grupos de interés de la empresa
    - Los aspectos ASG materiales
  3. La gestión de los aspectos ASG
    - Priorización de temas
    - Identificación de objetivos y metas
    - Establecimiento de estrategias y acciones
  4. Medición de la sostenibilidad empresarial
    - Comunicación de la medición
    - Revisión y mejora continua

## 7. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

## **UNIDAD 1. LA SOSTENIBILIDAD**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Identifica los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relativos a la sostenibilidad teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que contribuyen a su consecución.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se ha descrito el concepto de sostenibilidad, estableciendo los marcos internacionales asociados al desarrollo sostenible
- Se han identificado los asuntos ambientales, sociales y de gobernanza que influyen en el desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales.
- Se han relacionado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con su importancia para la consecución de la Agenda 2030.
- Se ha analizado la importancia de identificar los aspectos ASG más relevantes para los grupos de interés de las organizaciones relacionándolos con los riesgos y oportunidades que suponen para la propia organización.
- Se han identificado los principales estándares de métricas para la evaluación del desempeño en sostenibilidad y su papel en la rendición de cuentas que marca la legislación vigente y las futuras regulaciones en desarrollo.
- Se ha descrito la inversión socialmente responsable y el papel de los analistas, inversores, agencias e índices de sostenibilidad en el fomento de la sostenibilidad.

## **UNIDAD 2. LOS RETOS SOCIOAMBIENTALES ACTUALES**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Caracteriza los retos ambientales y sociales a los que se enfrenta la sociedad, describiendo los impactos sobre las personas y los sectores productivos y proponiendo acciones para minimizarlos.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han identificado los principales retos ambientales y sociales.
- Se han relacionado los retos ambientales y sociales con el desarrollo de la actividad económica.
- Se ha analizado el efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos.
- Se han identificado las medidas y acciones encaminadas a minimizar los impactos ambientales y sociales.
- Se ha analizado la importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada para abordar con éxito los retos ambientales y sociales.

## **UNIDAD 3. LA SOSTENIBILIDAD EN EL DESEMPEÑO PROFESIONAL Y PERSONAL**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han identificado los ODS más relevantes para la actividad profesional que realiza.
- Se han analizado los riesgos y oportunidades que representan los ODS.
- Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.

## **UNIDAD 4. PRODUCTOS Y SERVICIOS SOSTENIBLES**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Propone productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- Se han identificado los principios de la economía verde y circular.
- Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.
- Se han aplicado principios de ecodiseño.
- Se ha analizado el ciclo de vida del producto.

## **UNIDAD 5. ACTIVIDADES SOSTENIBLES**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- Se han identificado los principios de la economía verde y circular.
- Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.
- Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales.
- Se han aplicado principios de ecodiseño.
- Se han aplicado estrategias sostenibles.
- Se ha analizado el ciclo de vida del producto.
- Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.
- Se ha aplicado la normativa ambiental

## **UNIDAD 6. EL PLAN DE SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.

### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han identificado los principales grupos de interés de la empresa.
- Se han analizado los aspectos ASG materiales, las expectativas de los grupos de interés y la importancia de los aspectos ASG en relación con los objetivos empresariales.
- Se han definido acciones encaminadas a minimizar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades que plantean los principales aspectos ASG identificados.
- Se han determinado las métricas de evaluación del desempeño de la empresa de acuerdo con los estándares de sostenibilidad más ampliamente utilizados.



- Se ha elaborado un informe de sostenibilidad con el plan y los indicadores propuestos.

## 8. TEMPORALIZACIÓN

Las 30 horas establecidas para el módulo de Sostenibilidad aplicada al sistema productivo podrán ser distribuidas del modo que sigue:

UNIDAD	HORAS	TRIMESTRE
1. La sostenibilidad	5	1º TRIMESTRE
2. Los retos socioambientales actuales	5	
3. La sostenibilidad en el desempeño profesional y personal	5	2º TRIMESTRE
4. Productos y servicios sostenibles	5	
5. Actividades sostenibles	5	3º TRIMESTRE
6. El plan de sostenibilidad empresarial	5	

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado y de las festividades e imprevistos que puedan acaecer.

## 9. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los principios pedagógicos sobre los que se basa la propuesta metodológica de la presente programación didáctica y que tienen como fin el desarrollo competencial del alumnado, pueden resumirse en:

- Aprendizaje Motivacional: los conceptos y teorías científicas surgen como respuestas a problemas, por lo que el punto de arranque del aprendizaje serán situaciones problemáticas relevantes y motivadoras para el alumnado, referenciando aspectos cotidianos y de su entorno.
- Aprendizaje Significativo: se analizarán las ideas previas del alumnado con un doble objetivo, por un lado, partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos, y para asegurar la construcción de un aprendizaje significativo
- Atención a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Articulando propuestas didácticas con enfoque DUA que permita a todo el alumnado aprender según sus capacidades
- Fomentar el trabajo en equipo. Posibilitando actividades de aula que fomenten el trabajo y el intercambio entre iguales, estableciendo equipos heterogéneos y diversos.
- Diseñar actividades activas y participativas. Posibilitando el desarrollo competencial del alumnado y haciéndolo protagonista mediante indagaciones, proyectos, debates...
- Desarrollar la expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Como herramientas instrumentales básicas que permiten la profundización de conocimientos en el resto de materias.
- Refuerzo de la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Enfoque de tareas para "Aprender a Aprender". Dotando de capacidades y habilidades que les sirvan para interpretar el cambiante mundo digital y tecnológico en el que viven.
- Apostar por un Aprendizaje funcional, globalizador e interdisciplinar. Las actividades se abordarán desde situaciones de progresiva complejidad y proporcionarán un conocimiento que será útil para el alumnado, relacionando el contenido curricular con el de otras materias y la educación en valores, contribuyendo al desarrollo competencial y fomentando el desarrollo de la expresión oral y escrita a través de la lectura.

Así pues, la metodología se focalizará en desarrollar progresivamente la autonomía y autosuficiencia de los alumnos/as, a través de la superación de los obstáculos que irán apareciendo, prestando especial atención a la toma de decisiones, la interpretación lógica, la elección del método apropiado, la adquisición de experiencia y la adaptación ante nuevas situaciones. Es por tanto, el aumento de

esta independencia del alumnado respecto al profesorado, uno de los aspectos que deberían formar parte relevante de los objetivos de la formación para esta profesión.

## 10.-METODOLOGÍA

### 10.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Apoyándonos en el modelo constructivista observaremos las siguientes estrategias metodológicas en el aula:

- Prestar atención al inicio de cada unidad didáctica a la motivación y al interés mediante una batería de cuestiones sobre la misma y debate para a su vez, conocer el nivel previo de conocimiento.
- Dar a conocer los puntos clave y los objetivos a alcanzar en dicha UD. y repasar los contenidos de la unidad anterior.
- Transmitir la importancia de los contenidos y la aplicación real de los mismos como forma de motivación atendiendo al principio de aprendizaje significativo.
- Sin dejar de lado la simplicidad del lenguaje, trabajar la sintaxis y nomenclatura propia de cada UD para familiarizar al estudiantado con la terminología del mundo informático.
- Facilitar y amenizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la clases teórico-expositivas mediante materiales visuales y de apoyo.
- Aportar ejemplos reales que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Dar a conocer el comercio y empresas relacionadas con la informática de la zona en cuanto a sus características, forma de trabajo, herramientas y monetización.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante trabajos y actividades.

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## 10.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado y cuyo objetivo es lograr la inclusión efectiva, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan encontrarse en el aula. Su inclusión se plantea en el preámbulo de la LOMLOE, en el título preliminar como "... la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta". En las pautas DUA se diferencian estas tres áreas:

- Representación. Referido al contenido y a los conocimientos, recomienda ofrecer distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo
- Motivación. Referido al compromiso y la cooperación, recomienda proveer distintas formas de contribuir al interés del estudiantado, promoviendo su autonomía y su capacidad de autorregulación.
- Acción y expresión. Referido al cómo aprender, recomienda el uso de metodologías activas, otorgando todo el protagonismo al alumnado.

Recientemente, DUA 3.0 añade la necesidad de profundizar en la identidad del estudiante entre otros aspectos, como el reconocimiento de los prejuicios, la inclusión de perspectivas culturales, poner énfasis en la interdependencia y el aprendizaje colectivo, etc.

En cuanto a las actividades que se van a realizar, las unidades didácticas se van a estructurar en base al siguiente esquema de actividades:

- Actividades de inicio: pretenden orientar y facilitar un buen ambiente de cara a la inicialización del proceso enseñanza-aprendizaje. También servirán para una evaluación inicial. Aquí podemos diferenciar tres tipos:
  - o Introdutorias: veremos un video corto referido a la UD para acercar al alumnado la realidad de nuestros estudios
  - o Motivadoras: charla acerca de la utilidad de los conceptos de la unidad.
  - o Detección de conocimientos previos: debate para detectar los conocimientos previos
- Actividades de aplicación y desarrollo: en ellas se desarrollarán los contenidos propios de cada unidad (se haría una exposición y tras ella ejercicios en pizarra para afianzar los contenidos). Además, se realizarán prácticas, en su mayoría grupales, aportando guías de trabajo y los materiales necesarios. Serán aproximaciones a situaciones reales que pueden aparecer en la profesión.
- Actividades de cierre: servirán para revisar la adecuada asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se podría pedir la creación de un mapa conceptual que sintetice las ideas más relevantes, la preparación de una presentación desde un planteamiento propuesto, juegos tipo kahoot, etc.
- Actividades complementarias al contenido teórico de la UD. Los contenidos impartidos serán reforzados y complementados mediante la realización de estas actividades, bien sobre material aportado por el docente, como mediante la búsqueda en fuentes confiables suministradas.
- Actividades de refuerzo y de ampliación para apoyar los distintos ritmos de aprendizaje. El diseño DUA contempla estos principios para la confección de las actividades, y será por tanto en el caso de que estas medidas resulten insuficientes cuando se recurra a ellas.

## 10.3. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Moodle.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado

documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.

- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

Los agrupamientos según se demande serán variados: individual, pequeños grupos, el grupo clase, etc. En los pequeños grupos, la agrupación permite introducir como parte de la tarea, el proceso de discusión y elaboración del plan de trabajo, es decir, abundantes interacciones de distinto tipo entre alumnos y profesores y de los alumnos entre sí. Se prestará especial atención a que el grupo sea heterogéneo atendiendo a criterios como el de los distintos ritmos de aprendizaje. Cada tipo de agrupación podrá alterar la distribución espacial para adaptarse a dicha configuración.

En cualquier caso, la utilización de los recursos del aula, en cuanto a la disposición de un ordenador para cada miembro de la clase repartidos en U en el perímetro, así como una pizarra digital serán aprovechados para llevar a cabo la mayoría de las actividades.

Dado el carácter tecnológico de los estudios y del módulo en sí, el uso de tecnología estará presente en el día a día, y restricciones como por ejemplo la prohibición del móvil en el aula pueden ser obviadas en determinados momentos dada la necesidad de su utilización para ciertas prácticas y actividades lúdico-educativas.

## 11.- EVALUACIÓN

### 11.1. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

Los resultados de aprendizaje, medibles gracias a los criterios de evaluación propios de cada uno de ellos, determinarán la evaluación del alumnado.

Durante todo el curso académico la **evaluación** de este módulo se hará de forma **continua**. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente.

Los contenidos asociados a los distintos resultados de aprendizaje que se vayan desarrollando en cada evaluación tendrán carácter **sumativo**. Tanto es así que en la programación didáctica podemos diferenciar tres fases distintas:

- **Evaluación inicial.** Permite detectar los conocimientos y destrezas previas como punto de partida en la formación.
- **Evaluación formativa.** Permite entender el grado de asimilación de los contenidos a la par que se revelan las dificultades y con ello poder adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades del alumnado.

- **Evaluación sumativa.** Permite conocer el nivel del alumnado referido a los contenidos y el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

En la **evaluación** se puede y se deben utilizar diferentes y variadas técnicas, entendiéndolo como un **proceso continuo, sistemático y personalizado**. De tal modo que, en la evaluación de cada individuo, serán **los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos del módulo, así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados al mismo los referentes utilizados.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una **evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria** y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

## **11.2. EVALUACIÓN INICIAL**

Como punto de partida en el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario conocer las necesidades tanto individuales como grupales del alumnado, así como los conocimientos previos, habilidades y competencias que poseen. La información recabada va a permitir una mejor orientación del proceso de aprendizaje, identificar posibles dificultades y adaptar la metodología. Esta atención pretende además ayudar a que el alumnado se conozca mejor a sí mismo y a favorecer la motivación y el interés del conjunto.

Para ello, al inicio de curso se usarán los siguientes instrumentos:

- Test sobre conceptos informáticos y de redes.
- Entrevistas individuales y grupales con carácter informal.
- Observación directa
- Debates y puestas en común

Estos instrumentos tendrán un enfoque exclusivamente de orientación considerando todos los aspectos del alumnado y **en ningún caso serán usados para la calificación.**

## **11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**Los contenidos serán evaluados en base a los criterios de evaluación que se contemplan en cada Resultado de Aprendizaje (RA).** Para ello, ciertas actividades teóricas o prácticas llevan aparejados algún o algunos CE que aportan un porcentaje de la calificación referente a ese RA. Este porcentaje se calcula según el número de actividades y sus pesos referido a ese criterio de evaluación presentes en la totalidad de las unidades didácticas.

Al finalizar cada evaluación y de forma orientativa, el alumnado dispondrá de la calificación del módulo. Este hecho se deriva de la posibilidad de que se trabajen parcialmente varios RA y sea por tanto la media ponderada de los CE correspondientes los que marquen esta provisionalidad. Una vez impartido y evaluado en su totalidad un RA podrá suministrarse la calificación global del mismo. En caso de que esta media ponderada no sea igual o superior a cinco, se deberá ofrecer la oportunidad de recuperación de forma individualizada de los distintos criterios de evaluación que no hayan sido superados.

## **11.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Para obtener evidencias que nos permitan evaluar al alumnado necesitamos una serie de instrumentos. Además de ellos, gracias al papel activo que las metodologías usadas les otorgan, el seguimiento y la observación mientras el alumnado trabaja ofrecen otra vía más para evaluar paralelamente a la corrección de tareas y exámenes.

En las distintas unidades didácticas que conforman esta programación se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Registro descriptivo: Durante la ejecución de actividades el docente anota las observaciones sobre el desempeño mostrado por el alumnado de forma individualizada. Permite controlar el progreso de cada individuo y la detección de dificultades para ofrecer refuerzo en caso necesario.
- Cuaderno digital de tareas. Espacio digital donde el alumno realiza la entrega de las actividades demandadas.
- Listas de control (LC): Durante el desarrollo de actividades o tareas se realiza el seguimiento de ciertos indicadores, que podrían corresponderse con criterios de evaluación. Cada indicador se marcará como un “sí” o como un “todavía no”, dando lugar a la posibilidad de que es posible conseguirlo más adelante.
- Escala de valoración: Ofrece un listado de rasgos en los que se anota la presencia/ausencia y se gradúa el nivel de consecución del aspecto observado.
- Rúbrica (RU): Tabla que vincula los criterios de evaluación que se están midiendo con los niveles de consecución de los objetivos y los descriptores de logro. Útil tanto para docente como alumnado puesto que fija de forma nítida que se espera de su progreso.
- Análisis de trabajos (AT): Estudio para determinar el grado de realización, profundidad y síntesis de la actividad.
- Exámenes (E/T): Permiten medir el conocimiento del alumnado ya sea en versión tanto oral como escrita. Esta herramienta ofrece una vía para determinar el grado asimilación de lo estudiado de forma individualizada.

## **11.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

### **A) CALIFICACIÓN EN LA 1ª, 2ª Y 3ª EVALUACIÓN PARCIAL**

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA. Los RA (hay 6 en este módulo) tendrán igual ponderación en la nota del módulo, en concreto cada uno aportará un 16,6% a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

La evaluación será continua y se apoyará en el hecho de que se está formando al alumnado para capacitarlo en el desempeño de una profesión. Se valorará el trabajo diario realizado, por lo que la observación directa constituirá la primera técnica de evaluación.

La evaluación, además de continua, será formativa y sumativa, considerándose junto a las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

El feedback de los resultados de las pruebas ha de ofrecerse de la forma más dinámica posible para así poder corregir y mejorar aquello en lo que se ha errado sin demora. Se establecerá un plazo máximo de dos semanas para proporcionar dicha información.

La rúbrica para cada uno de los instrumentos estará compuesta por cinco indicadores de logro con valoraciones de 10-9,8-7,6,5 y 4-1 puntos respectivamente:

- SB: Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.
- NT: Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- BI: Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.

- SU: Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.
- IN: Realiza la actividad de manera deficiente, sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media** de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

## B) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 16,67%	–	RA2 16,67%	–	RA3 16,67%	–	RA4 16,67%	–	RA5 16,67%	–	RA6 16,67%
---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------

- Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 12. AUTOEVALUACIÓN

### 12.1. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- **La evaluación inicial de la programación**, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.
- **La reorientación continua** que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **A final del curso**, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.



## 12.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

## 13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el **RD659/2023 artículo 15**, como la **Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b** donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las **Instrucciones 8 marzo 2017** se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con un alto nivel de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al alumnado con un menor ritmo de aprendizaje y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede



pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Conocer in situ algunas instalaciones avanzadas de redes, **su diseño en base a la sostenibilidad de los recursos consumidos y los materiales con los que está construido**, su distribución, sus sistemas complementarios, la seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de los estudios que ocupan este módulo. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo y del cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de la contemplación de aspectos que hasta hace pocos años no eran tenidos en cuenta como la **sostenibilidad**. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica** (1ª Evaluación). En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (CEMI) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos “caliente-frío”, sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas.

**2. La gestión en Periana** (2ª Evaluación). Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los equipos con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto y nos hablarán de los sistemas de energía solar, el reciclado de materiales y de todas las medidas dirigidas a mejorar la sostenibilidad del edificio.

**3. Por concretar** (3ª Evaluación). Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar la los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos. Veremos como aspectos como el consumo energético se ha ido cuidando en cada generación haciendo que este se vea reducido y por tanto promoviendo un desarrollo sostenible.

## 15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como ya se ha comentado, el aula cuenta con ordenadores con sistema operativo libre y conexión a internet para cada uno de los alumnos.

Los materiales didácticos (documentación de Internet, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, etc.), entrega de tareas y comunicaciones se encuentran centralizados en la plataforma Moodle. Por materiales didácticos entendemos tanto los recursos escritos en cualquier tipo de soporte como los no bibliográficos que podemos utilizar en la docencia directa con los alumnos/as. Entre estos debemos señalar algunos especiales para este módulo: vídeos, medios informáticos, cámara, fotografías.

Para la realización de documentos, presentaciones y demás actividades cuentan con las aplicaciones que la plataforma GSuite les ofrece de forma gratuita a través de la cuenta g.educaand que cada uno de ellos tiene asignada.

El aula dispone además de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

La necesidad de manejo de la herramienta internet se impone en este perfil profesional, tanto en el trabajo del profesorado como del alumnado, por las siguientes razones:

- Los incesantes cambios en el marco legislativo, planes, programas e iniciativas.
- La gran cantidad de la información procedente de distintos tipos de fuentes: foros profesionales, instituciones, asociaciones especializadas, empresas.

## **16. BIBLIOGRAFÍA**

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de la bibliografía de departamento.

Montanyá Revuelvo, M. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo. Ed McGraw Hill, 2024

## **17. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

Es necesario que el alumnado de Formación Profesional adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Los resultados de aprendizaje establecidos para el módulo de Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo hacen imprescindible que el conocimiento y la aplicación de la Agenda 2030 y de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) estén muy presentes a lo largo de todo el curso, tanto en el desarrollo de los contenidos como en las actividades, retos profesionales y en el proyecto.

Los principales contenidos transversales que se trabajan en este módulo son los siguientes:

- Educación ambiental y sostenibilidad.
- Educación para la salud.
- Educación para la paz y la justicia
- Educación moral y cívica y para la convivencia.
- Igualdad de oportunidades, lucha contra la discriminación y las desigualdades.
- Educación para el consumo responsable.
- Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.
- Autonomía, iniciativa personal y creatividad.
- Trabajo en equipo.
- Desarrollo del espíritu emprendedor.
- Comunicación audiovisual y buen uso de las TIC.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

## DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS - 1º SMR

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. INFORMACIÓN DEL MÓDULO “DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS”

El desarrollo didáctico y la programación del **módulo Digitalización aplicada a los sectores productivos**, con el código 1664, se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La **competencia general** de este ciclo formativo consiste en **instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.**

El ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes” queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos transversales incluidos en este ciclo formativo es el de Digitalización aplicada a los sectores productivos, con una **duración de 30 horas**, que se imparte en el **1º curso** del ciclo, con una frecuencia de **1 horas a la semana**. Forma parte de los módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales, y a la orientación laboral y el emprendimiento pertinentes para el conocimiento de los sectores productivos y para la madurez profesional.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, ha concretado la necesidad de reinventar el modelo de Formación Profesional para dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía, a lo largo de toda su vida laboral, así como a las de la realidad productiva. Se evita así poner en riesgo objetivos fundamentales para el siglo XXI, ya que el fuerte cambio tecnológico y económico al que estamos sometidos exige una adecuada cualificación y flexibilidad del capital humano para adaptarse a las circunstancias cambiantes de la economía y de la tecnología.

El actual sistema incorpora e integra en la formación las **transformaciones fruto de la digitalización**, la transición ecológica y la sostenibilidad en todos los sectores económicos, como vectores clave de la economía, el empleo y el bienestar social. Dota, además, de mayor relevancia a las competencias para la empleabilidad, **de carácter transversal**, que, junto a las competencias profesionales, configuran a un profesional de calidad, marcando su valor añadido.

Los módulos profesionales no asociados a estándares de competencia contribuyen a la consecución de la madurez profesional y se consideran imprescindibles para la consecución de las competencias generales, profesionales y para la empleabilidad previstas. A tal fin, podrán incorporar aspectos culturales, científicos, tecnológicos, laborales y organizativos, así como otros vinculados a la digitalización y la sostenibilidad medioambiental aplicada, la innovación e investigación aplicada, el emprendimiento, la versatilidad tecnológica, la comunicación en otros idiomas, las habilidades para la gestión de la carrera profesional u otras cuestiones, siempre que estén vinculadas al desempeño profesional.

**Los módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales, a la orientación laboral y el emprendimiento** pertinentes para el conocimiento de los sectores productivos y para la madurez profesional incluirán los siguientes:

- Itinerario personal para la empleabilidad I y II.
- Digitalización aplicada al sistema productivo.
- **Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.**
- Inglés profesional.

## 1.2. NORMATIVA

Esta programación se enmarca en el marco legislativo del curso 2025/2026 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Ley de Educación de Andalucía, de 17/2007 de 10 de Diciembre (LEA).
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo que modifica al Real Decreto 1691/2007.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de aulas para los ciclos formativos equipadas con un ordenador para cada puesto además de todo el material necesario para llevar a cabo las distintas actividades relacionadas con estos estudios. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

En concreto, **el aula** destinada para 1º de Sistemas Microinformáticos y Redes tiene **20 puestos** habilitados, con ordenador, doble sistema operativo y conexión a internet

### 3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

El módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza de esta materia en el curso 2025/26 recae sobre el docente Jesús Romero Gómez.

### 4. OBJETIVOS

En cumplimiento de los principios prescritos en el artículo 3 y de la función legal prevista en el artículo 5, apartados 1 y 2, de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional, es función del Sistema de Formación Profesional el desarrollo personal y profesional de la persona, la mejora continuada de su cualificación a lo largo de toda la vida y la garantía de la satisfacción de las necesidades formativas del sistema productivo y del empleo. Según el Real Decreto 659/2023 son objetivos del Sistema de Formación Profesional:

- a) Garantizar a todas las personas, en condiciones de equidad y a lo largo de la vida, una Formación Profesional de calidad, en diferentes modalidades, significativa personal y socialmente, que satisfaga tanto el desarrollo de la personalidad como las necesidades individuales de cualificación y recualificación permanentes con arreglo a itinerarios diversificados, y de respuesta a sus necesidades formativas a medida que se producen, atendiendo a sus circunstancias personales, sociales y laborales.
- b) Cualificar a las personas para el ejercicio de actividades profesionales, promoviendo la adquisición, consolidación y ampliación de competencias profesionales y básicas con la polivalencia y funcionalidad necesarias para el acceso al empleo, la continuidad en el mismo y la progresión y el desarrollo profesionales, así como la rápida adaptación a los retos de futuro derivados.
- c) Desarrollar, en el marco del Sistema de Formación Profesional, el derecho a la formación de las personas trabajadoras ocupadas o en situación de desempleo, de acuerdo con el artículo 4.2.b) del Estatuto de los Trabajadores.
- d) Proveer a las empresas y los sectores productivos con los perfiles profesionales necesarios en cada momento, con su participación efectiva en el Sistema de Formación Profesional, teniendo en cuenta el carácter determinante y la creación sostenida de valor para las personas y las empresas, de la cualificación de las personas trabajadoras, su flexibilidad, rapidez de adaptación, polivalencia y transversalidad, desde el obligado respeto al medioambiente.
- e) Observar de manera continua la evolución de la demanda y la oferta de profesiones, ocupaciones y perfiles en el mercado de trabajo para la prospección e identificación de las necesidades de cualificación.
- f) Ofertar formación actualizada y suficiente, que incorpore de manera proactiva y ágil tanto las competencias profesionales emergentes, como la innovación, la investigación aplicada, el emprendimiento, incluyendo el emprendimiento colectivo en economía social, la digitalización, la sostenibilidad y la emergencia climática, en tanto que factores estructurales de éxito en el nuevo modelo económico.
- g) Configurar la Formación Profesional de manera flexible, modular y acorde con los planteamientos a escala de la Unión Europea, sobre la base de itinerarios formativos accesibles, progresivos, acumulables y adaptados a las necesidades individuales y colectivas, teniendo en cuenta la edad, el sexo, la discapacidad en su caso, y la

situación personal, familiar o laboral, y dirigidos a un abanico de perfiles profesionales comprensivo, desde los generalistas hasta los altamente especializados.

h) Impulsar la dimensión dual de la Formación Profesional y de sus vínculos con el sistema productivo en un marco de colaboración público-privada entre administraciones, centros, empresas u organismos equiparados, organizaciones empresariales y sindicales, entidades y tercer sector para la creación conjunta de valor, el alineamiento de los objetivos y proyectos estratégicos comunes, la superación de la brecha urbano/rural a través de una adecuada adaptación territorial, y el uso eficaz de los recursos en entornos formativos y profesionales.

i) Operar con arreglo a un modelo de gobernanza que, respetando las competencias de las administraciones concernidas, incorpore el papel de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y su participación y cooperación con los poderes públicos en las políticas del Sistema de Formación Profesional.

j) Facilitar la acreditación y el reconocimiento de las competencias profesionales vinculadas al Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, adquiridas mediante la experiencia laboral u otras vías no formales o informales.

k) Proveer orientación profesional que facilite a las personas, a lo largo de la vida, la toma de decisiones en la elección y gestión de sus carreras formativas y profesionales, combatiendo los estereotipos de género, los relacionados con la discapacidad o con las necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, y colaborando en la construcción de una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social, y favoreciendo el conocimiento de las oportunidades existentes o emergentes en los entornos rurales y las zonas en declive demográfico.

l) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre las personas en el acceso y desarrollo de su proceso de formación profesional para todo tipo de opciones profesionales, y la eliminación del sesgo formativo existente entre mujeres y hombres.

m) Promover la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y, en general, de personas y colectivos con dificultades de inserción socio-laboral en el acceso y el proceso de formación profesional habilitante y facilitadora de la inserción en el mercado laboral.

n) Incrementar la presencia social de la formación profesional como opción de valor para el empleo y la progresión académica, tanto reforzando la relación y cooperación entre los sistemas de formación.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Establece las diferencias entre la economía lineal (EL) y la economía circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.
2. Caracteriza los principales aspectos de la Cuarta Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud (nube), describiendo su tipología y campo de aplicación.
4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios que introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.

## 6. CONTENIDOS

1. Conceptos de la economía lineal y la economía circular.
  - a) El proceso productivo en los modelos de empresas de basados en la economía lineal y circular.
  - b) Modelos de empresa y afectación del medio ambiente.
  - c) Eficiencia en la utilización de materiales y servicios:
  - d) Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.
2. Cuarta revolución industrial.
  - a) Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución de industrial.
  - b) Sistemas automatizados. Cambios provocados por la cuarta revolución. Elementos característicos.
  - c) Interrelación entre el mundo virtual y el mundo físico.

- d) Cambios producidos en los entornos 4.0. Ventajas producidas.
- 3. Gestión en la nube (cloud) y sistemas conectados.
  - a) Cloud. Definición y niveles.
  - b) Posibilidades del trabajo en la cloud.
  - c) Edge computing y su relación con la cloud.
  - d) Fog y Mist. Relación con la cloud.
  - e) Ventajas del uso de los recursos de la cloud.
  - f) Uso de Cloud y la rentabilidad de la empresa.
- 4. Características de los sistemas de producción.
  - a) Tecnologías habilitadoras (TDH) actuales. Características y aplicaciones.
  - b) Relación entre TDH y productividad.
  - c) Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
  - d) Sistemas digitalizados reales. Ejemplos.
  - e) Sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.
- 5. Plan de Transformación digital.
  - a) Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidades de la misma.
  - b) Plan de transformación.

## 7. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### UNIDAD 1. ECONOMÍA LINEAL Y ECONOMÍA CIRCULAR

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA1. Establece las diferencias entre la economía lineal (EL) y la economía circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
- b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.
- c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
- d) Se han identificado procesos reales basados en EL.
- e) Se han identificado procesos reales basados en EC.
- f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

#### 3. CONTENIDOS

##### 3.1. Conocimientos

La EL: un trayecto unidireccional en un mundo de recursos finitos

- Fases de la economía lineal
- Aspectos importantes que caracterizan la economía lineal
- Productos y materiales significativos de la economía lineal

Un futuro sostenible: economía circular, redefiniendo la forma en que consumimos

- Fases de la economía circular
- Impacto económico y social
- Un cambio cultural y empresarial

Ventajas ambientales, sociales y económicas de la economía circular

- Ventajas ambientales de la economía circular
- Ventajas sociales de la economía circular
- Ventajas económicas de la economía circular

##### 3.2 Habilidades y destrezas

- Identificación las etapas de los modelos basados en EL Y EC.



- Valorar la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
- Identificación de procesos reales basados en EL y EC
- Diferenciación de los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS.

### 3.3. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Adaptación a situaciones no previstas.

## UNIDAD 2. CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.ª Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.
- Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.
- Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software,
- IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
- Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.
- Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de
- las empresas.
- Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Sistemas ciberfísicos. Relación con la evolución industrial
- Sistemas automatizados. Cambios provocados por la Cuarta Revolución. Elementos característicos
- Interrelación entre el mundo virtual y el mundo físico
- Cambios producidos en los entornos 4.0. Ventajas producidas

#### 3.2. Actitudes

- Autosuficiencia en la creación de documentos en cualquier procesador de textos.
- Autosuficiencia a la hora de preparar manuales de usuarios.
- Capacidad para configurar el procesador de textos en función de las exigencias del usuario.
- Eficacia en la elaboración y el diseño de documentos, manipulando para ello plantillas de documentos.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.

## UNIDAD 3. CLOUD Y SISTEMAS CONECTADOS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud (nube), describiendo su tipología y campo de aplicación.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN



- a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud.
- b) Se han identificado las principales funciones de la nube (procesamiento de datos, intercambio de información o ejecución de aplicaciones, entre otros).
- c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud.
- d) Se han definido los conceptos de fog y mist, y sus zonas de aplicación en el conjunto.
- e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud en los sistemas conectados.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

- Cloud. Definición y niveles
- Posibilidades del trabajo en la cloud
- Edge computing y su relación con la cloud
- Fog y mist. Relación con la cloud
- Ventajas del uso de los recursos de la cloud
- Uso de cloud y la rentabilidad de la empresa

#### 3.2. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Iniciativa propia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Responsabilidad en la ejecución del trabajo y en la corrección de los resultados obtenidos.

## UNIDAD 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (TDH) actuales que definen un sistema digitalizado.
- b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (inteligencia artificial), big data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, blockchain, ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual y gemelos digitales, entre otras.
- c) Se ha descrito la contribución de las TDH a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.
- d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo de este.
- e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
- f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
- g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a estos desde cada unidad.
- h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. Tecnologías habilitadoras (TDH) actuales. Características y aplicaciones de: IoT, IA, Big data y tratamiento de datos, Tecnología 5G, Robótica colaborativa (cobótica), Blockchain, Ciberseguridad, Fabricación aditiva, Realidades inmersivas: RV (realidad virtual) y RM, entre otras, Gemelos digitales, Otras

2. Relación entre TDH y productividad
3. Implantación de las tecnologías habilitadoras: relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad
4. Sistemas digitalizados reales. Ejemplos
5. Sistemas de almacenamiento de datos no convencionales

### 3.2. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Iniciativa propia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Responsabilidad en la ejecución del trabajo y en la corrección de los resultados obtenidos.

## UNIDAD 5. PLANES DE TRANSFORMACIÓN

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios que introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
- b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
- e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
- f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.
- g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.
- h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

### 3. CONTENIDOS

- Configuración de una empresa clásica. Digitalización de la empresa o unidades de esta.
- TDH implicadas en la digitalización de las etapas. Relación entre etapas.
- Configuración de la empresa digitalizada. Cambios introducidos. Mejoras producidas.
- Plan de transformación. Recursos empleados.

## 8. TEMPORALIZACIÓN

Las 30 horas establecidas para el módulo de Digitalización aplicada al sistema productivo podrán ser distribuidas del modo que sigue:

UNIDAD	HORAS*	TRIMESTRE
1. Economía lineal y circular	5	1º TRIMESTRE
2. Cuarta Revolución Industrial	6	
3. Cloud y sistemas conectados	5	2º TRIMESTRE
4. Características de los sistemas de producción	6	
5. Planes de transformación	8	3º TRIMESTRE

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado y de las festividades e imprevistos que puedan acaecer.

## 9. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los principios pedagógicos sobre los que se basa la propuesta metodológica de la presente programación didáctica y que tienen como fin el desarrollo competencial del alumnado, pueden resumirse en:

- Aprendizaje Motivacional: los conceptos y teorías científicas surgen como respuestas a problemas, por lo que el punto de arranque del aprendizaje serán situaciones problemáticas relevantes y motivadoras para el alumnado, referenciando aspectos cotidianos y de su entorno.
- Aprendizaje Significativo: se analizarán las ideas previas del alumnado con un doble objetivo, por un lado, partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos, y para asegurar la construcción de un aprendizaje significativo
- Atención a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Articulando propuestas didácticas con enfoque DUA que permita a todo el alumnado aprender según sus capacidades
- Fomentar el trabajo en equipo. Posibilitando actividades de aula que fomenten el trabajo y el intercambio entre iguales, estableciendo equipos heterogéneos y diversos.
- Diseñar actividades activas y participativas. Posibilitando el desarrollo competencial del alumnado y haciéndolo protagonista mediante indagaciones, proyectos, debates...
- Desarrollar la expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Como herramientas instrumentales básicas que permiten la profundización de conocimientos en el resto de materias.
- Refuerzo de la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Enfoque de tareas para "Aprender a Aprender". Dotando de capacidades y habilidades que les sirvan para interpretar el cambiante mundo digital y tecnológico en el que viven.
- Apostar por un Aprendizaje funcional, globalizador e interdisciplinar. Las actividades se abordarán desde situaciones de progresiva complejidad y proporcionarán un conocimiento que será útil para el alumnado, relacionando el contenido curricular con el de otras materias y la educación en valores, contribuyendo al desarrollo competencial y fomentando el desarrollo de la expresión oral y escrita a través de la lectura.

Así pues, la metodología se focalizará en desarrollar progresivamente la autonomía y autosuficiencia de los alumnos/as, a través de la superación de los obstáculos que irán apareciendo, prestando especial atención a la toma de decisiones, la interpretación lógica, la elección del método apropiado, la adquisición de experiencia y la adaptación ante nuevas situaciones. Es por tanto, el aumento de esta independencia del alumnado respecto al profesorado, uno de los aspectos que deberían formar parte relevante de los objetivos de la formación para esta profesión.

## 10.-METODOLOGÍA

### 10.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Apoyándonos en el modelo constructivista observaremos las siguientes estrategias metodológicas en el aula:

- Prestar atención al inicio de cada unidad didáctica a la motivación y al interés mediante una batería de cuestiones

sobre la misma y debate para a su vez, conocer el nivel previo de conocimiento.

- Dar a conocer los puntos clave y los objetivos a alcanzar en dicha UD. y repasar los contenidos de la unidad anterior.
- Transmitir la importancia de los contenidos y la aplicación real de los mismos como forma de motivación atendiendo al principio de aprendizaje significativo.
- Sin dejar de lado la simplicidad del lenguaje, trabajar la sintaxis y nomenclatura propia de cada UD para familiarizar al estudiantado con la terminología del mundo informático.
- Facilitar y amenizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la clases teórico-expositivas mediante materiales visuales y de apoyo.
- Aportar ejemplos reales que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Dar a conocer el comercio y empresas relacionadas con la informática de la zona en cuanto a sus características, forma de trabajo, herramientas y monetización.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante trabajos y actividades.

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## 10.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado y cuyo objetivo es lograr la inclusión efectiva, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan encontrarse en el aula. Su inclusión se plantea en el preámbulo de la LOMLOE, en el título preliminar como "... la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta". En las pautas DUA se diferencian estas tres áreas:

- Representación. Referido al contenido y a los conocimientos, recomienda ofrecer distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo
- Motivación. Referido al compromiso y la cooperación, recomienda proveer distintas formas de contribuir al interés del estudiantado, promoviendo su autonomía y su capacidad de autorregulación.
- Acción y expresión. Referido al cómo aprender, recomienda el uso de metodologías activas, otorgando

todo el protagonismo al alumnado.

Recientemente, DUA 3.0 añade la necesidad de profundizar en la identidad del estudiante entre otros aspectos, como el reconocimiento de los prejuicios, la inclusión de perspectivas culturales, poner énfasis en la interdependencia y el aprendizaje colectivo, etc.

En cuanto a las actividades que se van a realizar, las unidades didácticas se van a estructurar en base al siguiente esquema de actividades:

- Actividades de inicio: pretenden orientar y facilitar un buen ambiente de cara a la inicialización del proceso enseñanza-aprendizaje. También servirán para una evaluación inicial. Aquí podemos diferenciar tres tipos:
  - o Introdutorias: veremos un video corto referido a la UD para acercar al alumnado la realidad de nuestros estudios
  - o Motivadoras: charla acerca de la utilidad de los conceptos de la unidad.
  - o Detección de conocimientos previos: debate para detectar los conocimientos previos
- Actividades de aplicación y desarrollo: en ellas se desarrollarán los contenidos propios de cada unidad (se haría una exposición y tras ella ejercicios en pizarra para afianzar los contenidos). Además, se realizarán prácticas, en su mayoría grupales, aportando guías de trabajo y los materiales necesarios. Serán aproximaciones a situaciones reales que pueden aparecer en la profesión.
- Actividades de cierre: servirán para revisar la adecuada asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se podría pedir la creación de un mapa conceptual que sintetice las ideas más relevantes, la preparación de una presentación desde un planteamiento propuesto, juegos tipo kahoot, etc.
- Actividades complementarias al contenido teórico de la UD. Los contenidos impartidos serán reforzados y complementados mediante la realización de estas actividades, bien sobre material aportado por el docente, como mediante la búsqueda en fuentes confiables suministradas.
- Actividades de refuerzo y de ampliación para apoyar los distintos ritmos de aprendizaje. El diseño DUA contempla estos principios para la confección de las actividades, y será por tanto en el caso de que estas medidas resulten insuficientes cuando se recurra a ellas.

### 10.3. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Moodle.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

Los agrupamientos según se demande serán variados: individual, pequeños grupos, el grupo clase, etc. En los pequeños grupos, la agrupación permite introducir como parte de la tarea, el proceso de discusión y elaboración del plan de trabajo, es decir, abundantes interacciones de distinto tipo entre alumnos y profesores y de los alumnos entre sí. Se prestará especial atención a que el grupo sea heterogéneo atendiendo a criterios como el de los distintos ritmos de aprendizaje. Cada tipo de agrupación podrá alterar la distribución espacial para adaptarse a dicha configuración.

En cualquier caso, la utilización de los recursos del aula, en cuanto a la disposición de un ordenador para cada miembro de la clase repartidos en U en el perímetro, así como una pizarra digital serán aprovechados para llevar a cabo la mayoría de las actividades.

Dado el carácter tecnológico de los estudios y del módulo en sí, el uso de tecnología estará presente en el día a día, y restricciones como por ejemplo la prohibición del móvil en el aula pueden ser obviadas en determinados momentos dada la necesidad de su utilización para ciertas prácticas y actividades lúdico-educativas.

## 11.- EVALUACIÓN

### 11.1. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

Los resultados de aprendizaje, medibles gracias a los criterios de evaluación propios de cada uno de ellos, determinarán la evaluación del alumnado.

Durante todo el curso académico la **evaluación** de este módulo se hará de forma **continua**. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente.

Los contenidos asociados a los distintos resultados de aprendizaje que se vayan desarrollando en cada evaluación tendrán carácter **sumativo**. Tanto es así que en la programación didáctica podemos diferenciar tres fases distintas:

- **Evaluación inicial.** Permite detectar los conocimientos y destrezas previas como punto de partida en la formación.
- **Evaluación formativa.** Permite entender el grado de asimilación de los contenidos a la par que se revelan las dificultades y con ello poder adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades del alumnado.
- **Evaluación sumativa.** Permite conocer el nivel del alumnado referido a los contenidos y el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

En la **evaluación** se puede y se deben utilizar diferentes y variadas técnicas, entendiéndolo como un **proceso continuo, sistemático y personalizado**. De tal modo que, en la evaluación de cada individuo, serán **los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos del módulo, así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados al mismo los referentes utilizados.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una **evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria** y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

### 11.2. EVALUACIÓN INICIAL

Como punto de partida en el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario conocer las necesidades tanto individuales como grupales del alumnado, así como los conocimientos previos, habilidades y competencias que poseen. La información recabada va a permitir una mejor orientación del proceso de aprendizaje, identificar posibles dificultades y adaptar la metodología. Esta atención pretende además ayudar a que el alumnado se conozca mejor a sí mismo y a favorecer la motivación y el interés del conjunto.

Para ello, al inicio de curso se usarán los siguientes instrumentos:

- Test sobre conceptos informáticos y de redes.

- Entrevistas individuales y grupales con carácter informal.
- Observación directa
- Debates y puestas en común

Estos instrumentos tendrán un enfoque exclusivamente de orientación considerando todos los aspectos del alumnado y **en ningún caso serán usados para la calificación.**

### 11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los contenidos serán evaluados en base a los criterios de evaluación que se contemplan en cada Resultado de Aprendizaje (RA). Para ello, ciertas actividades teóricas o prácticas llevan aparejados algún o algunos CE que aportan un porcentaje de la calificación referente a ese RA. Este porcentaje se calcula según el número de actividades y sus pesos referido a ese criterio de evaluación presentes en la totalidad de las unidades didácticas. Al finalizar cada evaluación y de forma orientativa, el alumnado dispondrá de la calificación del módulo. Este hecho se deriva de la posibilidad de que se trabajen parcialmente varios RA y sea por tanto la media ponderada de los CE correspondientes los que marquen esta provisionalidad. Una vez impartido y evaluado en su totalidad un RA podrá suministrarse la calificación global del mismo.

En caso de que esta media ponderada no sea igual o superior a cinco, se deberá ofrecer la oportunidad de recuperación de forma individualizada de los distintos criterios de evaluación que no hayan sido superados.

### 11.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para obtener evidencias que nos permitan evaluar al alumnado necesitamos una serie de instrumentos. Además de ellos, gracias al papel activo que las metodologías usadas les otorgan, el seguimiento y la observación mientras el alumnado trabaja ofrecen otra vía más para evaluar paralelamente a la corrección de tareas y exámenes.

En las distintas unidades didácticas que conforman esta programación se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Registro descriptivo: Durante la ejecución de actividades el docente anota las observaciones sobre el desempeño mostrado por el alumnado de forma individualizada. Permite controlar el progreso de cada individuo y la detección de dificultades para ofrecer refuerzo en caso necesario.
- Cuaderno digital de tareas. Espacio digital donde el alumno realiza la entrega de las actividades demandadas.
- Listas de control (LC): Durante el desarrollo de actividades o tareas se realiza el seguimiento de ciertos indicadores, que podrían corresponderse con criterios de evaluación. Cada indicador se marcará como un “sí” o como un “todavía no”, dando lugar a la posibilidad de que es posible conseguirlo más adelante.
- Escala de valoración: Ofrece un listado de rasgos en los que se anota la presencia/ausencia y se gradúa el nivel de consecución del aspecto observado.
- Rúbrica (RU): Tabla que vincula los criterios de evaluación que se están midiendo con los niveles de consecución de los objetivos y los descriptores de logro. Útil tanto para docente como alumnado puesto que fija de forma nítida que se espera de su progreso.
- Análisis de trabajos (AT): Estudio para determinar el grado de realización, profundidad y síntesis de la actividad.
- Exámenes (E/T): Permiten medir el conocimiento del alumnado ya sea en versión tanto oral como escrita. Esta herramienta ofrece una vía para determinar el grado asimilación de lo estudiado de forma individualizada.

### 11.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### A) CALIFICACIÓN EN LA 1ª, 2ª Y 3ª EVALUACIÓN PARCIAL

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA. Los RA (hay 5 en este módulo) tendrán igual ponderación en la nota del módulo, en concreto cada uno aportará un 20% a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.



La evaluación será continua y se apoyará en el hecho de que se está formando al alumnado para capacitarlo en el desempeño de una profesión. Se valorará el trabajo diario realizado, por lo que la observación directa constituirá la primera técnica de evaluación.

La evaluación, además de continua, será formativa y sumativa, considerándose junto a las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

El feedback de los resultados de las pruebas ha de ofrecerse de la forma más dinámica posible para así poder corregir y mejorar aquello en lo que se ha errado sin demora. Se establecerá un plazo máximo de dos semanas para proporcionar dicha información.

La rúbrica para cada uno de los instrumentos estará compuesta por cinco indicadores de logro con valoraciones de 10-9,8-7,6,5 y 4-1 puntos respectivamente:

- SB: Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.
- NT: Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- BI: Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- SU: Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.
- IN: Realiza la actividad de manera deficiente, sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media** de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

## B) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- a) Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1	–	RA2	–	RA3	–	RA4	–	RA5	–
20%		20%		20%		20%		20%	

- b) Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 12. AUTOEVALUACIÓN

### 12.1. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- **La evaluación inicial de la programación**, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.



• **La reorientación continua** que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.

• **A final del curso**, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

## 12.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

## 13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el **RD659/2023 artículo 15**, como la **Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b** donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las **Instrucciones 8 marzo 2017** se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con un alto nivel de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al alumnado con un menor ritmo de aprendizaje y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades

realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.

- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Conocer in situ algunas instalaciones avanzadas de redes, **su diseño en base a la sostenibilidad de los recursos consumidos y los materiales con los que está construido**, su distribución, sus sistemas complementarios, la seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de los estudios que ocupan este módulo. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo y del cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de la contemplación de aspectos que hasta hace pocos años no eran tenidos en cuenta como la **sostenibilidad**. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica** (1ª Evaluación). En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (CEMI) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos "caliente-frío", sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas.

**2. La gestión en Periana** (2ª Evaluación). Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablan de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los equipos con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto y nos hablarán de los sistemas de energía solar, el reciclado de materiales y de todas las medidas dirigidas a mejorar la sostenibilidad del edificio.

**3. Por concretar** (3ª Evaluación). Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar la los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos. Veremos como aspectos como el consumo energético se ha ido cuidando en cada generación haciendo que este se vea reducido y por tanto promoviendo un desarrollo sostenible.

## 15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como ya se ha comentado, el aula cuenta con ordenadores con sistema operativo libre y conexión a internet para cada uno de los alumnos.

Los materiales didácticos (documentación de Internet, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, etc.), entrega de tareas y comunicaciones se encuentran centralizados en la plataforma Moodle. Por materiales didácticos entendemos tanto los recursos escritos en cualquier tipo de soporte como los no bibliográficos que podemos utilizar en la docencia directa con los alumnos/as. Entre estos debemos señalar algunos especiales para este módulo: vídeos, medios informáticos, cámara, fotografías.

Para la realización de documentos, presentaciones y demás actividades cuentan con las aplicaciones que la plataforma GSuite les ofrece de forma gratuita a través de la cuenta g.educaand que cada uno de ellos tiene asignada.

El aula dispone además de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

La necesidad de manejo de la herramienta internet se impone en este perfil profesional, tanto en el trabajo del profesorado como del alumnado, por las siguientes razones:

- Los incesantes cambios en el marco legislativo, planes, programas e iniciativas.
- La gran cantidad de la información procedente de distintos tipos de fuentes: foros profesionales, instituciones, asociaciones especializadas, empresas.

## 16. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de la bibliografía de departamento.

Hernando Polo, C. Digitalización aplicada a los sectores productivos. Ed. McGrawHill, 2024

## 17. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

El tratamiento de los contenidos transversales en el módulo "Digitalización aplicada a los sectores productivos" consiste en integrar habilidades de digitalización en las competencias generales y específicas del ciclo formativo de grado medio, ya que este módulo es común a todos ellos. Se aborda mediante la aplicación de tecnologías digitales a procesos productivos para mejorar la eficiencia y la competitividad, considerando la transformación digital como un elemento clave que afecta a la cultura organizacional, la toma de decisiones, y el desarrollo de negocio.

Su tratamiento queda establecido en:

- Integración de competencias: Los contenidos transversales se integran para desarrollar habilidades básicas en digitalización que son relevantes en todos los sectores productivos, fortaleciendo la madurez profesional del alumno
- Aplicación práctica: El módulo busca que los estudiantes apliquen el conocimiento de la digitalización a los procesos productivos específicos de cada sector, entendiendo cómo esta transformación tecnológica afecta a los sistemas de producción
- Marco normativo: La formación profesional establece este módulo como transversal, y su currículo básico se centra en la digitalización y su impacto en los procesos productivos



# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO APLICACIONES WEB - 2º SMR

## 1. INTRODUCCIÓN

### ● 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “APLICACIONES WEB”

Se presenta la programación didáctica correspondiente al módulo profesional 0228. Aplicación web perteneciente al ciclo formativo de grado medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

Esta programación didáctica es una concreción de la propuesta formulada en la Orden 7 de Julio de 2009 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Aplicaciones Web, con una duración de 140 horas, que se imparte en el 2º curso del ciclo, con una frecuencia de 4 horas a la semana. Dicha duración fue establecida en la Resolución del 26 de junio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional.

### ● 1.2. MARCO LEGAL

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. Estos ciclos incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales que permitirán a los alumnos y las alumnas alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación se realiza de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, que se detalla a continuación:

- ⌚ **CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA**, donde en su artículo 27 establece que todo ciudadano tiene derecho a la educación.

- ⌚ ESTATUTO DE ANDALUCÍA, donde en su artículo 52 y aprobado por la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, establece las competencias que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria.
- ⌚ Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- ⌚ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE).
- ⌚ Ley Orgánica 3 /2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- ⌚ Ley 17/2007 de Educación de Andalucía (LEA), en el marco de las competencias que le otorga la Ley Orgánica de Educación (LOE) , establece sus propios objetivos educativos y las medidas para alcanzarlos.
- ⌚ Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- ⌚ Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, (BOE nº5, de 29 de mayo de 2014) por el se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática de oficina.
- ⌚ REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- ⌚ Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.
- ⌚ Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- ⌚ ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017). [Modifica la Orden de 8 de octubre de 2010 por la que se regulan las pruebas para la obtención de título de Técnico y Técnico Superior de ciclos formativos de formación profesional].
- ⌚ ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).
- ⌚ Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. La presente norma modifica, a través de las correspondientes disposiciones finales, los siguientes reales decretos: Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Real Decreto 1684/1997, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Funcionamiento del Consejo General de Formación Profesional. Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la Formación Profesional.
- ⌚ Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.

- ⌚ Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ⌚ Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⌚ Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⌚ Orden del 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 2. OBJETIVOS

### ● 2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d. Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f. Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j. Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

n. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

o. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

p. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

q. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

r. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## ● 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, b, d, e y f de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

## ● 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.

a. Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.

b. Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.

c. Se han gestionado usuarios con roles diferentes.

d. Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.

e. Se han realizado pruebas de funcionamiento.

f. Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.

g. Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.

h. Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.

i. Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.

j. Se han realizado pruebas de funcionamiento.

k. Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.

2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

a. Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.

b. Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

c. Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.

d. Se han manipulado y generado perfiles personalizados.

e. Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.

f. Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.

g. Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.

h. Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.

i. Se ha comprobado la seguridad del sitio.

j. Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.

3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.



- a. Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.
- b. Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.
- c. Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.
- d. Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.
- e. Se han gestionado archivos y directorios.
- f. Se han utilizado archivos de información adicional.
- g. Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
- h. Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.
4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.
  - a. Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.
  - b. Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).
  - c. Se han instalado aplicaciones de ofimática web.
  - d. Se han gestionado las cuentas de usuario.
  - e. Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.
  - f. Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.
  - g. Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.
5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.
  - a. Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.
  - b. Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.
  - c. Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.
  - d. Se han gestionado las cuentas de usuario.
  - e. Se ha verificado el acceso al correo electrónico.
  - f. Se han instalado aplicaciones de calendario web.
  - g. Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).

A continuación se detalla la ponderación de cada uno de los criterios dentro de los resultados de aprendizaje:

<b>RA1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.</b>	<b>%</b>
a. Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	10
b. Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	10
c. Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	10
d. Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	10
e. Se han realizado pruebas de funcionamiento.	10
f. Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	10
g. Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	10
h. Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	5

i. Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	10
j. Se han realizado pruebas de funcionamiento.	5
k. Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	10

<b>RA2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.</b>	<b>%</b>
a. Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.	10
b. Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	10
c. Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	10
d. Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	10
e. Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	10
f. Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	10
g. Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	10
h. Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	10
i. Se ha comprobado la seguridad del sitio.	10
j. Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	10

<b>RA3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.</b>	<b>%</b>
a. Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.	15
b. Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	10
c. Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	15
d. Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	10
e. Se han gestionado archivos y directorios.	15
f. Se han utilizado archivos de información adicional.	10
g. Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	10
h. Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	15

<b>RA4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.</b>	<b>%</b>
a. Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.	15
b. Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	15
c. Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	15
d. Se han gestionado las cuentas de usuario.	15
e. Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	15
f. Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	15
g. Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	10

<b>RA5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.</b>	<b>%</b>
a. Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio..	15
b. Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	15
c. Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	15
d. Se han gestionado las cuentas de usuario.	15
e. Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	15
f. Se han instalado aplicaciones de calendario web.	15
g. Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	10

## 4. CONTENIDOS

### UNIDAD 1. INTERNET, LA RED DE REDES. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN

- Introducción a Internet
- Conceptos básicos de la web
- Evolución del concepto de web
- Arquitectura cliente-servidor
- Componentes
- Servicios web
- Redes Sociales

- El futuro de la web

## **UNIDAD 2. APLICACIONES WEB DE OFIMÁTICA Y ESCRITORIO**

- Introducción
- Aplicaciones web y aplicaciones de escritorio
- Ejemplos
- Aplicaciones de correo web

## **UNIDAD 3. SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS WEB**

- Introducción
- Tipos de servicios de alojamiento de archivos en la web
- Instalación y uso de diferentes servicios de gestión de archivos
- Configuración básica de las herramientas de gestión de archivos

## **UNIDAD 4. DISEÑO Y MAQUETACIÓN DE PÁGINAS WEB**

- Introducción
- Fundamentos del lenguaje HTML
- Encabezados en HTML
- Párrafos
- Formateo de texto
- Imágenes y elementos multimedia
- Hipervínculos
- Listas y comentarios
- Elementos de ordenación
- Formularios
- Hojas de estilo

## **UNIDAD 5. GESTORES DE CONTENIDOS**

- Introducción
- Los sistemas de gestión de contenido
- Estructura de los CMS
- Instalación CMS
- Funcionalidad de un CMS

## **UNIDAD 6. SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE A DISTANCIA**

- Introducción
- Instalación de un LMS
- Personalizar el entorno
- Creación de categorías y cursos
- Creación de usuario y grupos
- Publicación de contenidos
- Añadir funcionalidades
- Administración básica de un LM

## **5. UNIDADES DIDÁCTICAS**

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

- **UNIDAD 1. INTERNET, LA RED DE REDES. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

RA: 1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.

RA: 2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

RA: 3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.

RA: 4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.

RA: 5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.

---

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**RA: 1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.**

a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.

b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.

**RA: 2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.**

a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.

**RA: 3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.**

a) Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.

**RA: 4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.**

a) Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.

**RA: 5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.**

a) Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.

### ● UNIDAD 2. APLICACIONES WEB DE OFIMÁTICA Y ESCRITORIO

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA: 4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.

RA: 5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.

---

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**RA: 4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.**

b) Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).

c) Se han instalado aplicaciones de ofimática web.

d) Se han gestionado las cuentas de usuario.

e) Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.

f) Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.

g) Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.

**RA: 5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.**

b) Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.

c) Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.

d) Se han gestionado las cuentas de usuario.

e) Se ha verificado el acceso al correo electrónico.

f) Se han instalado aplicaciones de calendario web.

g) Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).

---

### 3. CONTENIDOS

- Instalación de aplicaciones de ofimática web:
  - Utilidad de las aplicaciones de ofimática web. Conceptos básicos.
  - Instalación.
  - Utilización de las aplicaciones instaladas.
  - Gestión de usuarios y permisos asociados.
  - Comprobación de la seguridad.
  - Utilización de las aplicaciones de forma colaborativa.
- Instalación de aplicaciones web de escritorio:
  - Aplicaciones de correo web.
  - Aplicaciones de calendario web.
  - Instalación.
  - Gestión de usuarios.
  - Utilización de las aplicaciones instaladas. Citas, tareas, etc

### ● UNIDAD 3. SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS WEB

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA: 3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.

---

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**RA: 3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.**

- b) Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.
- c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.
- d) Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.
- e) Se han gestionado archivos y directorios.
- f) Se han utilizado archivos de información adicional.
- g) Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
- h) Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.

---

## 3. CONTENIDOS

- Utilidad de un servicio de gestión de archivos web. Conceptos básicos.
- Instalación.
- Navegación y operaciones básicas.
- Administración del gestor. Usuarios y permisos. Tipos de usuario.
- Creación de recursos compartidos.
- Comprobación de la seguridad del gestor

### ● UNIDAD 4. DISEÑO Y MAQUETACIÓN DE PÁGINAS WEB

---

## 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA: 1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.

RA: 2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

RA: 3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.

---

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**RA: 1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.**

- d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos

**RA: 2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.**

- c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.

**RA: 3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.**

c) Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de gestión de archivos web

### 3. CONTENIDOS

- Ventajas del uso de gestores de archivos web en el entorno empresarial.
- Características de los gestores de archivos web.
- Instalación y administración de un gestor de archivos web.
- Manipulación de los permisos de usuarios en el gestor de archivos web.
- Creación de carpetas de acceso restringido en el gestor de archivos web.
- Interés por dominar las posibilidades que ofrecen los gestores de archivos.
- Ventajas del uso de aplicaciones de aplicaciones de ofimática web en el entorno empresarial.
- Instalación y administración de complementos en aplicaciones ofimática web.
- Manipulación de los permisos de usuarios sobre ficheros y carpetas en aplicaciones ofimática web.
- Edición de documentos, hojas de cálculo, presentaciones, formularios, e imágenes.
- Autosuficiencia en la creación de documentos.
- Ventajas del uso de aplicaciones de calendario web en el entorno empresarial.
- Instalación y administración de complementos para trabajar con el calendario.
- Gestión de citas, tareas y avisos en una aplicación de calendario web.
- Gestión de proyectos mediante herramientas web.
- Orden y método para el trabajo personal y en equipo.
- Ventajas del uso de aplicaciones de correo electrónico en el entorno empresarial.
- Creación de cuenta de correo electrónico.
- Instalación y configuración de aplicaciones de correo electrónico.
- Gestión de correo electrónico mediante creación de etiquetas y filtros.
- Exactitud y claridad en la creación de correos electrónicos como herramienta de Marketing.

### ● UNIDAD 5. GESTORES DE CONTENIDOS

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA: 1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**RA: 1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.**

c) Se han gestionado usuarios con roles diferentes.

d) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.

e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.

f) Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.

g) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.



h) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.

i) Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.

j) Se han realizado pruebas de funcionamiento.

k) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.

---

### 3. CONTENIDOS

- Gestores de contenidos. Conceptos básicos y utilidades.
- Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- Creación de usuarios y grupos de usuarios. Roles.
- Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.
- Funcionalidades proporcionadas por el gestor de contenidos.
- Sindicación.
- Funcionamiento de los gestores de contenidos.
- Actualizaciones del gestor de contenidos.
- Configuración de módulos y menús.
- Creación de foros. Reglas de acceso.
- Informes de accesos.
- Copias de seguridad.

### ● UNIDAD 6. SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE A DISTANCIA

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

RA: 2. Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.

---

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

##### **RA: 2. Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.**

b) Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

c) Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.

d) Se han manipulado y generado perfiles personalizados.

e) Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.

f) Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.

g) Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.

h) Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.

i) Se ha comprobado la seguridad del sitio.

j) Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.

---

### 3. CONTENIDOS

- Utilidad de un gestor de aprendizaje a distancia. Conceptos básicos.
- Elementos lógicos: comunicación, materiales y actividades.
- Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- Modos de registro. Interfaz gráfico asociado.
- Personalización del entorno. Navegación y edición.
- Creación de cursos siguiendo especificaciones.
- Gestión de usuarios y grupos.
- Activación de funcionalidades.
- Realización de copias de seguridad y su restauración.
- Realización de informes.
- Elaboración de documentación orientada a la formación de los usuarios.

### 6. TEMPORALIZACIÓN

El módulo de Aplicaciones Web cuenta con una carga lectiva de 140 horas. La temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

	PRIMER TRIMESTRE															SEGUNDO TRIMESTRE															TERCER TRIMESTRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
U D 0 1																																													
U D 0 2																																													
U D 0 3																																													
U D 0 4																																													
U D 0 5																																													
U D 0 6																																													

La distribución temporal de las distintas unidades de trabajo es orientativa, ya que esta será modificada y adaptada al ritmo de aprendizaje y destrezas del grupo, pudiendo hacerse más extensa una unidad de trabajo para afianzar conceptos básicos no adquiridos por el alumnado en los procesos de aprendizaje anteriores, y así como, al comportamiento del grupo durante el desarrollo del mismo.

Esta temporalización no es exacta ya que se tiene en cuenta que se temporalización se adaptará a las necesidades del grupo en el día a día, y que es difícil de prever al inicio del curso. Y también la duración de las diferentes unidades de trabajo, está estrechamente relacionada con los materiales disponibles en el centro para realizar las prácticas.

Asimismo, se flexibilizará la temporalización para una mejor adaptación a la nueva enseñanza dual del ciclo.

UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS	TRIMESTRE
1. Internet, la red de redes, concepto y evolución	16	1º
2. Instalación de aplicaciones web de ofimática y escritorio	16	
3. Los servicios de gestión de archivos web	16	
4. Diseño y maquetación de páginas web	48	2º
5. Gestores de contenidos	16	3º
6. Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia	16	

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Se recomienda una metodología eminentemente práctica y activa (ABP y retos cortos) que pogue de lo visual a lo funcional, incorporando desde el inicio accesibilidad y diseño responsive, control de versiones con git y hábitos de documentación y prueba.

Conviene alinear tareas con la empresa y exigir evidencias profesionales: Sprints breves, revisiones conjuntas, repositorios, portafolio digital y memorias técnicas.

La evaluación debe apoyarse en rúbricas transparentes, observación del desempeño, productos funcionales y auto/coevaluación, con feedback frecuente.

## 8.-METODOLOGÍA

### ● 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se emplea la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentará sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

### ● 8.2. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Google Classroom. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Google Classroom.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica.

Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.

- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.

- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.

- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.

- Se plantean pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.

- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.

- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.

- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

## **9.- EVALUACIÓN**

### **● 9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

El/la profesor/a realizará el seguimiento de las tareas que se entreguen, las calificará y las tendrá en cuenta para la calificación final.

La evaluación del alumnado será continua y el/la profesor/a llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos:

- Observación diaria en clase.
- Actividades individuales y trabajos en grupo.
- Exposición oral presencial o por videoconferencia de trabajos.
- Preguntas orales en clase o por videoconferencia.
- Exámenes escritos en las que se podrán dar tres tipos de cuestiones:
  - Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.
  - Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.
    - Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.
- Exámenes prácticos utilizando un ordenador o realizadas en el laboratorio con las herramientas utilizadas en clase. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.
- Los exámenes se podrán realizar de forma telemática empleando, por ejemplo, preguntas tipo test en formularios online o bien mediante preguntas orales y/o escritas a través de un seguimiento telemático por videoconferencia.

### **9.2. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA**

En la modalidad de **FP dual**, al menos el 10% de los **Criterios de Evaluación** (CE) son evaluados en la empresa, incorporándolos al **Plan de Formación en Empresa** y al anexo del convenio de colaboración.

Las evidencias de la realización de tareas situaciones de aprendizaje en el puesto que concreten cada CE se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

Los CE evaluados desde la empresa en el módulo de **Aplicaciones Web** serán:

**RA 1. CE J.** Se han realizado pruebas de funcionamiento.

**RA 2. CE B.** Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

**RA 2. CE J.** Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.

**RA 3. CE E.** Se han gestionado archivos y directorios.

**RA 4. CE C.** Se han instalado aplicaciones de ofimática.

**RA 5. CE G.** Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas.

### ● 9.3. CALIFICACIÓN

Cada **Resultado de Aprendizaje** (RA) se evalúa a través de sus **Criterios de Evaluación** (CE), a cada uno de los cuales se le asigna, como se ha indicado en el *punto 3*, una ponderación que suma el 100% del RA.

Cada actividad realizada durante el módulo se vincula explícitamente a uno o varios CE y, mediante rúbrica, se aporta una calificación de 0-10 para cada CE implicado.

La **nota del CE** se obtiene con la media ponderada de las actividades que lo evidencian.

La **nota del RA** resulta de la suma ponderada de las calificaciones de sus CE.

La **nota final** del módulo se obtiene de la suma ponderada de las notas de los RA, siguiendo la siguiente ponderación:

<b>Resultado Aprendizaje</b>	<b>%</b>
RA1	30
RA2	30
RA3	20
RA4	10
RA5	10

Las notas parciales se expresan con dos decimales y se actualizan conforme se incorporan nuevas evidencias.

La nota final oficial, sin decimales se obtendrá de truncar la nota en las evaluaciones intermedias y de su redondeo en la evaluación final.

### ● 9.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado de forma periódica, así como su propia práctica docente. En particular, en el caso de la docencia no presencial, se valorará la idoneidad de las herramientas utilizadas y se estudiará el empleo de otras en función de las necesidades y

características del alumnado. En el caso de que se detecten unos aprendizajes muy inferiores a los habituales, se planteará el empleo de otras metodologías.

### ● 9.5. ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Para aquellos/as alumnos/as que no consigan superar la materia a mediados de marzo se les preparará un plan individualizado que incluirá refuerzo tanto en la parte teórica (con nuevas clases teóricas de refuerzo en los aspectos clave de los contenidos) como también refuerzo en la parte práctica de forma que se incida más en los RAs que presenten como no superados. Será la forma de preparación para tratar de que el alumnado supere en junio aquellos RAs que no haya conseguido superar de forma ordinaria.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- En todas las unidades el/la profesor/a hará un repaso, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.

- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.

- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.

- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Google Classroom) del centro.

- Para aquellos alumnos que destaquen y se queden con ganas de más, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y alternativamente, de pago.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre y alternativamente, de pago para realizar las prácticas.
- Material necesario para montar una red local: cables, conectores, regletas, crimpadora, pelacables, destornilladores, etc.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

---

### MATERIAL QUE DEBE ADQUIRIR EL ALUMNADO

- 1) Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
- 2) Hacer uso de una cuenta de correo electrónico del instituto para realizar las entregas y prácticas como documentos compartidos en Google Drive.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

Aunque no sea necesaria su adquisición por parte del alumnado, el profesorado tomará como base los siguientes de libros de texto:

<p><b>Aplicaciones web</b>  Editorial Síntesis  Autores:  María del Pilar Paredes Colmenar  Jesús Millanes Santos  ISBN: 978-84-917-1472-9</p>	
<p>Texto alternativo de consulta:  <b>Aplicaciones web</b>  Editorial Mc-Graw Hill  Autores:  Raül V. Lerma-Blasco  José Alfredo Murcia Andrés  Elvira Mifsud Talón  ISBN: 978-84-481-8570-1</p>	
<p>Texto alternativo de consulta:  <b>Aplicaciones Web</b>  Editorial Editex  Autor: Jesús Niño  ISBN: 9788497716567</p>	

### 13. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

A lo largo del curso académico se harán de forma directa o indirecta actividades con contenidos de carácter transversal como los siguientes:

1. **Educación para la salud:** mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.

2. **Coeducación:** en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.

3. **Educación ambiental:** recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.

**Educación del consumidor:** se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en el consumo responsable y en tomar conciencia sobre la obsolescencia programada.



# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO SEGURIDAD INFORMÁTICA 2º SMR

## 1. INTRODUCCIÓN

### ● 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “SEGURIDAD INFORMÁTICA”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Seguridad Informática** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Seguridad Informática, con una duración de 140 horas, que se imparte en el 2º curso del ciclo, con una frecuencia de 4 horas a la semana. Dicha duración fue establecida en la Resolución del 26 de junio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional.

### ● 1.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

De conformidad con la Orden de 7 de julio de 2009, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título que se relacionan a continuación:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

### ● 1.3. MARCO LEGAL

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. Estos ciclos incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales que permitirán a los alumnos y las alumnas alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación se realiza de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, que se detalla a continuación:

- ⌚ CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, donde en su artículo 27 establece que todo ciudadano tiene derecho a la educación.
- ⌚ ESTATUTO DE ANDALUCÍA, donde en su artículo 52 y aprobado por la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, establece las competencias que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria.
- ⌚ Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- ⌚ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE).
- ⌚ Ley Orgánica 3 /2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- ⌚ Ley 17/2007 de Educación de Andalucía (LEA), en el marco de las competencias que le otorga la Ley Orgánica de Educación (LOE) , establece sus propios objetivos educativos y las medidas para alcanzarlos.
- ⌚ Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- ⌚ Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, (BOE nº5, de 29 de mayo de 2014) por el se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática de oficina.
- ⌚ REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- ⌚ Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis

cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

- ⌚ Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- ⌚ ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017). [Modifica la Orden de 8 de octubre de 2010 por la que se regulan las pruebas para la obtención de título de Técnico y Técnico Superior de ciclos formativos de formación profesional].
- ⌚ ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).
- ⌚ Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. La presente norma modifica, a través de las correspondientes disposiciones finales, los siguientes reales decretos: Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Real Decreto 1684/1997, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Funcionamiento del Consejo General de Formación Profesional. Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la Formación Profesional.
- ⌚ Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- ⌚ Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ⌚ Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⌚ Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⌚ Orden del 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 2. OBJETIVOS

### ● 2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d. Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f. Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j. Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- p. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- q. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- r. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## ● 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, c, d, e, g, k, l y m de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1) Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.
- 2) Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.
- 3) Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.
- 4) Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.
- 5) Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.

## 4. CONTENIDOS

### **Aplicación de medidas de seguridad pasiva:**

- Seguridad informática. Clasificación, técnicas y prácticas de tratamiento seguro de la información.
- Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida.

### **Gestión de dispositivos de almacenamiento:**

- Almacenamiento de la información: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad.
- Almacenamiento redundante y distribuido.
- Almacenamiento remoto y extraíble.
- Criptografía.
- Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
- Medios de almacenamiento.
- Política de almacenamiento.
- Recuperación de datos.

### **Aplicación de mecanismos de seguridad activa:**

- Identificación digital.
- Sistemas biométricos de identificación.
- Firma electrónica y certificado digital.
- Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
- Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor.
- Listas de control de acceso.
- Política de contraseñas.
- Recuperación de datos.
- Software malicioso. Clasificación, protección y desinfección.
- Auditorías de seguridad.
- Actualización de sistemas y aplicaciones.

### **Aseguramiento de la privacidad:**

- Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.
- Fraudes informáticos y robos de información.

- Control de la monitorización en redes cableadas.
- Seguridad en redes inalámbricas.
- Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros.
- Cortafuegos en equipos y servidores.
- Publicidad y correo no deseado.

#### **Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad:**

- Legislación sobre protección de datos.
- Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

## **5. UNIDADES DIDÁCTICAS**

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### **● UNIDAD 1. LA SEGURIDAD INFORMÁTICA**

#### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

- RA1 y RA3

#### **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Describir los objetivos, funciones y tareas propias de cada una de las fases de la planificación de la seguridad informática.
- Conocer los servicios y mecanismos de seguridad, atendiendo a los requisitos de la seguridad de la información.
- Determinar las fases del desarrollo de auditorías de seguridad informática y la importancia de la documentación técnica que se desarrolla en cada una de dichas fases.
- Justificar los procesos de protección de los recursos del sistema a través de la gestión de permisos y derechos de usuarios y procesos de autenticación asociados a estos.
- Valorar la importancia de las políticas de contraseñas asociadas a cuentas de usuarios.
- Profundizar en los procesos de monitorización del tráfico de red y detectar la importancia de estos procesos en el mantenimiento de la seguridad de los sistemas.
- Identificar las pautas llevadas a cabo en procesos de intrusismo controlado y análisis de vulnerabilidades.
- Valorar la importancia de mantener la información segura.
- Describir las diferencias entre seguridad física y lógica.

#### **3. CONTENIDOS**

- 1.1 Planificación de la seguridad informática
  - 1.1.1 Análisis de riesgos e impactos
  - 1.1.2 Plan de contingencias
  - 1.1.3 Políticas de seguridad
- 1.2 Servicios y mecanismos de seguridad
- 1.3 Desarrollo de auditorías
- 1.4 Permisos y derechos de usuarios
  - 1.4.1 La gestión de usuarios y contraseñas en Linux
  - 1.4.2 La seguridad de las contraseñas
- 1.5 Monitorización del tráfico de red

- 1.5.1 La herramienta Wireshark
- 1.5.2 La herramienta Tcpdump
- 1.6 Ataques a una red. Test de intrusión
  - 1.6.1 Búsqueda de información pública
  - 1.6.2 Análisis de vulnerabilidades
  - 1.6.3 Eliminar evidencias de un ataque
- 1.7 Kali Linux. Auditoría y seguridad informática
  - 1.7.1 Algunas herramientas para capturar información

---

#### 4. OBJETIVOS

- Advertir la importancia que tiene el plan de seguridad informática, saber sus partes y entender las metodologías de diseños.
- Conocer los mecanismos de seguridad más importantes en cualquier organización y sus características.
- Plantear las líneas generales de los procesos de auditoría informática y, en especial, aquellos asociados a los de seguridad informática.
- Concretar metodologías en el control de acceso a través de permisos de usuarios y profundizar en ellas.
- Dominar herramientas que permitan la gestión del control de acceso a través de permisos.
- Ahondar en las tareas de monitorización de una red mediante la aplicación de estrategias de configuración e implementación y el conocimiento de herramientas para su explotación.
- Reflexionar sobre las intenciones que se persiguen en el análisis de intrusión y las herramientas más comunes.

### ● UNIDAD 2. MEDIDAS DE SEGURIDAD PASIVA

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA1 y RA2

---

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Definir las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.
- Identificar la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.
- Verificar el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- Seleccionar los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- Identificar los riesgos en el espionaje con el uso de keyloggers.
- Definir los métodos de almacenamiento redundante y distribuidos y operar con ellos.
- Definir la gestión centralizada de eventos tanto en sistemas propietarios como libres.
- Identificar las políticas de gestión en centros de datos en la nube.

---

#### 3. CONTENIDOS

- 2.1 Protección física de equipos y servidores
  - 2.1.1 Ubicación del centro de proceso de datos
  - 2.1.2 Condiciones de construcción para el centro de proceso de datos
  - 2.1.3 Consideraciones ambientales, eléctricas y de detección de incendios



- 2.1.4 Diseño de red y recuperación ante desastres
- 2.2 Planificación del uso de sistemas de alimentación ininterrumpida
  - 2.2.1 Los sistemas de alimentación ininterrumpida
  - 2.2.2 Tipos de sistemas de alimentación ininterrumpida
  - 2.2.3 Modos de funcionamiento
  - 2.2.4 Arquitectura entre SAI y comunicación entre ellos
- 2.3 Seguridad ante intentos de espionaje
- 2.4 Seguridad en sistemas de almacenamiento
  - 2.4.1. Mecanismos para el almacenamiento de la información
  - 2.4.2. Políticas de explotación de los sistemas de almacenamiento seguros
- 2.5 Seguridad en almacenamiento redundante y distribuido
  - 2.5.1 Tipos de RAID
  - 2.5.2 Nivel Disk Stripping o nivel RAID 0
  - 2.5.3 Nivel Disk Mirroring o nivel RAID 1
  - 2.5.4 Nivel stripping+distributed parity o nivel RAID 5
  - 2.5.5 RAID basado en software
  - 2.5.6 RAID basado en hardware
- 2.6 Consideraciones en el uso de clústeres de servidores
- 2.7 Gestión de eventos en ciberseguridad
  - 2.7.1 Características de los logs
  - 2.7.2 El visor de eventos en Windows (EventViewer)
- 2.8 Gestión de los centros de datos en la nube
  - 2.8.1 System Center Configuration Manager de Microsoft
  - 2.8.2 Soluciones Azure
  - 2.8.3 Amazon Web Services
  - 2.8.4 Google Cloud Platform
  - 2.8.5 Seguridad en la nube

---

#### 4. OBJETIVOS

- Conocer los posibles riesgos físicos de los centros de proceso de datos (CPD).
- Profundizar en las diferentes infraestructuras de un CPD.
- Concretar el uso de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
- Describir los riesgos del espionaje a través de keyloggers.
- Clasificar los distintos métodos de almacenamiento redundante y distribuidos.
- Explotar métodos de almacenamiento redundantes.
- Ahondar en la gestión centralizada de eventos en sistemas Windows y Linux.
- Dominar la gestión de los centros de datos en la nube.

---

### ● UNIDAD 3. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO Y COPIAS DE SEGURIDAD

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA1 y RA2



---

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretar la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
- Tener en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).
- Clasificar y enumerar los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- Describir las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- Seleccionar estrategias para la realización de copias de seguridad.
- Tener en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
- Realizar copias de seguridad con distintas estrategias.
- Identificar las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- Utilizar medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- Crear y restaurar imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.

---

## 3. CONTENIDOS

- 3.1. Almacenamiento de la información
  - 3.1.1. Seguridad y almacenamiento de la información
  - 3.1.2. Tipos de soporte de almacenamiento de datos
  - 3.1.3. Control de acceso a los sistemas de almacenamiento de datos
- 3.2. Copias de seguridad
  - 3.2.1. Planificación de las copias de seguridad
  - 3.2.2. Métodos para las copias de seguridad
  - 3.2.3. Determinar qué copiar
- 3.3. Medios para las copias de seguridad
  - 3.3.1. Medios usados para las copias de seguridad masivas
  - 3.3.2. Copias de seguridad en la nube
  - 3.3.3. Soluciones mixtas
  - 3.3.4. Copias de seguridad en Windows Server
- 3.4. Protección, imágenes del sistema y puntos de restauración
- 3.5. Copias de seguridad en Linux
  - 3.5.1. Respaldos en cintas magnéticas
  - 3.5.2. Comandos para realizar copias de seguridad
- 3.6. Seguridad en almacenamiento conectado en red
  - 3.6.1. Arquitectura Direct Attached Service (DAS)
  - 3.6.2. Arquitectura Network Attached Storage (NAS)
  - 3.6.3. Arquitectura Storage Area Network (SAN)
  - 3.6.4. Arquitectura híbrida SAN-NAS y alta disponibilidad
  - 3.6.5. Despliegue de un servidor NAS usando NAS Synology
  - 3.6.6. Despliegue de un servidor NAS usando FreeNAS

---

## 4. OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de almacenamiento de datos, tanto locales como remotos, y la contratación en la nube.
- Analizar los riesgos e impactos de una incorrecta planificación en las copias de seguridad.

- Aprender las políticas de seguridad en el plan de continuidad del negocio y el plan de recuperación ante desastres con referencia a las copias de seguridad.
- Saber determinar qué se debe salvaguardar y cómo.
- Dominar los medios actuales para las copias de seguridad.
- Explotar las diferentes arquitecturas en el almacenamiento conectado en red.

## ● UNIDAD 4. ASEGURAMIENTO DE LA PRIVACIDAD

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA4

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
- Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad y accesibilidad, entre otros).
- Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.
- Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
- Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.
- Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.

### 3. CONTENIDOS

- 4.1. Fraudes informáticos y robos de información
  - 4.1.1. Clasificación de atacantes
  - 4.1.2. Fases en el fraude informático
- 4.2. Metodología en el ataque
  - 4.2.1. Malware
  - 4.2.2. Spam
  - 4.2.3. Phishing
  - 4.2.4. Ataques DoS y DDoS
- 4.3. El cifrado de la información
  - 4.3.1. Criptografía basada en la naturaleza de la clave
  - 4.3.2. Criptografía basada en división de los datos
  - 4.3.3. Cifrado a través de funciones de resumen o hash
  - 4.3.4. Cifrado en las contraseñas
- 4.4. Sistemas de identificación en las comunicaciones
  - 4.4.1. La infraestructura de la clave pública
  - 4.4.2. Los certificados
- 4.5. Protocolos seguros

- 4.5.1. El protocolo Secure Shell (SSH)
- 4.5.2. El protocolo Secure Socket Layer (SSL)
- 4.5.3. El protocolo IP Security (IPSec)
- 4.6. Seguridad en redes inalámbricas
  - 4.6.1. Métodos en redes inalámbricas
  - 4.6.2. Las herramientas Aircrack-ng, Airodump y Aircrack-ng
  - 4.6.3. Tipos de ataques en WLAN
  - 4.6.4. Recomendaciones de seguridad

---

#### 4. OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de delincuentes informáticos y metodologías para efectuar el delito.
- Saber los diferentes algoritmos de cifrado y profundizar en los más usados en la actualidad.
- Plantear las líneas generales para la protección de contraseñas y los sistemas de identificación en las comunicaciones.
- Concretar la importancia del uso de protocolos seguros.
- Analizar los problemas de las redes inalámbricas y plantear diferentes soluciones.

### ● UNIDAD 5. MEDIDAS DE SEGURIDAD ACTIVA

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA3

---

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
  - Instalar y configurar un cortafuegos en un equipo o servidor.
  - Profundizar en la configuración de redes perimetrales.
  - Configurar redes locales virtuales (VLAN), redes privadas virtuales (VPN), y redes desmilitarizadas (DMZ).
  - Conocer las estrategias de protección de aplicaciones.
  - Conocer las fases de la auditoría forense y los test de intrusión.
- 

#### 3. CONTENIDOS

- 5.1. Amenazas en la seguridad activa
  - 5.1.1. Seguridad en los sistemas de E/S y en los gestores de arranque
  - 5.1.2. Seguridad en discos y archivos
  - 5.1.3. Seguridad en redes públicas
- 5.2. La seguridad perimetral
  - 5.2.1. Tipos de seguridad perimetral según su medio de detección
  - 5.2.2. Objetivos de la seguridad perimetral
- 5.3. Dispositivos para asegurar el perímetro
  - 5.3.1. Segmentos de las redes
  - 5.3.2. Seguridad en los encaminadores
  - 5.3.3. Seguridad en los cortafuegos
  - 5.3.4. Implantación de sistemas de detección de intrusos

- 5.3.5. Gestión unificada de amenazas
- 5.4. Tecnología en la red perimetral
- 5.5. Redes privadas virtuales
  - 5.5.1. Configurar una VPN en Linux usando OpenVPN
  - 5.5.2. Configurar una VPN en Linux usando PPTP
  - 5.5.3. Configurar una VPN usando encaminadores Cisco
- 5.6. Gestión de servicios y puertos
  - 5.6.1. Protección de servicios de red con TCP Wrapper
  - 5.6.2. Acceso a servidores seguros con ssh
- 5.7. Auditoría de seguridad activa
  - 5.7.1. Test de intrusión
  - 5.7.2. Análisis forense
  - 5.7.3. Auditoría de páginas web

---

#### 4. OBJETIVOS

- Conocer las posibles amenazas en seguridad activa.
- Proteger los sistemas de entrada y salida, y los gestores de arranque.
- Estar al corriente de las configuraciones avanzadas en redes perimetrales y saber aplicarlas, haciendo uso de redes locales virtuales, redes privadas virtuales, redes desmilitarizadas, cortafuegos avanzados, etcétera.
  - Entender y realizar aquellas acciones que se llevan a cabo en las distintas fases de un test de intrusión.
  - Planificar y desarrollar la evaluación de seguridad de un sistema desde la perspectiva del atacante.
  - Tener conocimiento de estrategias y técnicas de protección de aplicaciones y capacitarse para usarlas.
  - Saber las fases de una auditoría forense.
  - Descubrir la vulnerabilidad en la seguridad con respecto a los servicios y sus posibles contramedidas.
  - Elaborar informes sobre los resultados de la evaluación de la seguridad en los test de intrusión.

### ● UNIDAD 6. CORTAFUEGOS EN EQUIPOS Y SERVIDORES

---

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA3

---

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir las características, tipos y funciones de los cortafuegos.
- Clasificar los niveles en los que se realiza el filtrado de tráfico.
- Planificar la instalación de cortafuegos para limitar los accesos a determinadas zonas de la red.
- Configurar filtros en un cortafuegos a partir de un listado de reglas de filtrado.
- Revisar los registros de sucesos de cortafuegos, para verificar que las reglas se aplican correctamente.
- Probar distintas opciones para implementar cortafuegos, tanto software como hardware.
- Diagnosticar problemas de conectividad en los clientes provocados por los cortafuegos.

- Elaborar documentación relativa a la instalación, configuración y uso de cortafuegos.

### 3. CONTENIDOS

- 6.1. Concepto y funciones principales
  - 6.1.1. Definición
  - 6.1.2. Qué no hace un cortafuegos
  - 6.1.3. Valores añadidos en los cortafuegos
  - 6.1.4. Diferentes cortafuegos
  - 6.1.5. Filtrado estático y dinámico
  - 6.1.6. Diferentes topologías
- 6.2. La infraestructura NetFilter. IPTables
  - 6.2.1. Las acciones de IPTables
  - 6.2.2. Formato de las reglas
- 6.3. Configuración de cortafuegos en diferentes topologías
  - 6.3.1. Cortafuegos con conexión a internet
  - 6.3.2. Cortafuegos con una LAN y un router
  - 6.3.3. Cortafuegos con LAN, DMZ y router
- 6.4. La infraestructura NetFilter. NfTables
  - 6.4.1. Gestión de las tablas
  - 6.4.2. Gestión de las cadenas
  - 6.4.3. Gestión básica de reglas
- 6.5. Auditorías en cortafuegos

### 4. OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de cortafuegos que se pueden implantar y los distintos productos que hay en el mercado.
- Saber ubicar diferentes cortafuegos en redes corporativas.
- Plantear las líneas generales de integración de diferentes tipos de cortafuegos con aplicaciones de suites de seguridad.
- Concretar la importancia que tienen los registros log y conocer su uso en los cortafuegos.
- Clasificar los distintos tipos de tablas, cadenas y reglas, y conocer su diseño, planificación y uso en configuraciones cortafuegos.
- Profundizar en la configuración de filtros mediante reglas y enmascaramiento NAT en cortafuegos.

## ● UNIDAD 7. DESPLIEGUE DE SERVIDORES PROXY

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA3

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los tipos de «proxy», sus características y funciones principales.
- Instalar y configurar un servidor «proxy-cache».
- Configurar los métodos de autenticación en el «proxy».

- Configurar un «proxy» en modo transparente.
- Utilizar el servidor «proxy» para establecer restricciones de acceso Web.
- Solucionar problemas de acceso desde los clientes al «proxy».
- Realizar pruebas de funcionamiento del «proxy», monitorizando su actividad con herramientas gráficas.
- Configurar un servidor «proxy» en modo inverso.
- Elaborar documentación relativa a la instalación, configuración y uso de servidores «proxy».

### 3. CONTENIDOS

- 7.1. Características de un servidor proxy
  - 7.1.1. Funcionamiento de un proxy
  - 7.1.2. Integración de un proxy en una red corporativa
- 7.2. Tipos de proxies
  - 7.2.1. Tipos de proxies según el protocolo de comunicación
  - 7.2.2. Tipos de proxies según los clientes
  - 7.2.3. Tipos de proxies según su funcionalidad
- 7.3. Despliegue de servidores proxy usando Squid
  - 7.3.1. Instalación y configuración básica
  - 7.3.2. Configuración de la caché
  - 7.3.3. Configuración de los ficheros log
  - 7.3.4. Arrancando el servicio Squid
- 7.4. Configuración de esquemas de control de acceso en un proxy
  - 7.4.1. Tipos de ACL
  - 7.4.2. Consideraciones en la declaración de una ACL
  - 7.4.3. Construcción de las reglas con ACL

### 4. OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de proxies que se pueden configurar y los distintos productos que hay en el mercado.
- Saber ubicar servidores proxy en redes corporativas.
- Plantear las líneas generales de integración de diferentes tipos de servidores proxy con aplicaciones de suites de seguridad.
- Concretar la importancia de los registros log y conocer su uso en un servidor proxy.
- Clasificar los distintos tipos de listas de control de acceso y conocer su diseño, planificación y uso en configuraciones proxy.
- Profundizar en la configuración de filtros mediante reglas y listas de control de acceso en servidores proxy.

## ● UNIDAD 8. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN Y DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA5

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
- Determinar la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.

- Identificar las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.
  - Contrastar la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.
  - Describir la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
  - Contrastar las normas sobre gestión de seguridad de la información.
- 

### 3. CONTENIDOS

#### 8.1. Protección de datos personales

##### 8.1.1. Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)

##### 8.1.2. Definiciones

##### 8.1.3. Principios regidores en el RGPD

##### 8.1.4. El consentimiento de los interesados y su revocación

##### 8.1.5. Intervinientes

##### 8.1.6. Categorías especiales de datos

##### 8.1.7. Derechos del interesado

##### 8.1.8. Garantía de los derechos digitales

##### 8.1.9. Delegado de Protección de Datos

##### 8.1.10. Transferencias internacionales de datos

##### 8.1.11. Autoridades de control

##### 8.1.12. La Agencia Española de Protección de Datos

##### 8.1.13. Evaluación de impacto

8.1.14. Notificación de una violación de seguridad de los datos personales a la autoridad de control y al interesado

#### 8.2. Análisis en casos concretos

##### 8.2.1. Cookies

##### 8.2.2. Big data y elaboración de perfiles

##### 8.2.3. Cloud computing

##### 8.2.4. Apps para dispositivos móviles

#### 8.3. Servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico

##### 8.3.1. Servicios de la sociedad de la información

##### 8.3.2. Responsabilidad

##### 8.3.3. Comunicaciones comerciales por vía electrónica

##### 8.3.4. Contratación por vía electrónica y de comercio electrónico

#### 8.4. Firma electrónica

##### 8.4.1. La firma electrónica

##### 8.4.2. Prestadores de servicios de certificación

##### 8.4.3. Certificado electrónico y documento electrónico

##### 8.4.4. Documento nacional de identidad electrónico

##### 8.4.5. Dispositivos de firma electrónica

8.5. Medidas destinadas a garantizar un nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información de la Unión Europea

8.5.1. Operadores de servicios esenciales

8.5.2. Seguridad de redes y sistemas de información de los proveedores de servicios digitales

8.5.3. El estándar ISO/IEC 27001

---

#### 4. OBJETIVOS

- Conocer la seguridad jurídica de las personas físicas.
- Conocer la GDPR de la Unión Europea y las leyes nacionales de la AEPD.
- Estudiar la ley de servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.
- Abordar las transacciones comerciales y del tratamiento automático de los datos personales.
- Analizar las características de las transferencias internacionales de datos y autoridades de control.
- Profundizar en el tratamiento de las Cookies, de los Big Data y elaboración de perfiles, de la computación en la nube, de las aplicaciones para dispositivos móviles y de la firma electrónica.

#### 6. TEMPORALIZACIÓN

El módulo de Seguridad Informática cuenta con una carga lectiva de 140 horas. La temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado. Dentro de la temporalización hay que tener en cuenta que este módulo se imparte de forma combinada con las horas de libre configuración.



	PRIMER TRIMESTRE															SEGUNDO TRIMESTRE															TERCER TRIMESTRE														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
U D 0 1																																													
U D 0 2																																													
U D 0 3																																													
U D 0 4																																													
U D 0 5																																													
U D 0 6																																													
U D0 7																																													
U D0 8																																													

La distribución temporal de las distintas unidades de trabajo es orientativa, ya que esta será modificada y adaptada al ritmo de aprendizaje y destrezas del grupo, pudiendo hacerse más extensa una unidad de trabajo para afianzar conceptos básicos no adquiridos por el alumnado en los procesos de aprendizaje anteriores, y así como, al comportamiento del grupo durante el desarrollo del mismo.

Esta temporalización no es exacta ya que se tiene en cuenta que se temporalización se adaptará a las necesidades del grupo en el día a día, y que es difícil de prever al inicio del curso. Y también la duración de las diferentes unidades de trabajo, está estrechamente relacionada con los materiales disponibles en el centro para realizar las prácticas.

Asimismo, se flexibilizará la temporalización para una mejor adaptación a la nueva enseñanza dual del ciclo.

UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS	TRIMESTRE
1. La seguridad informática	8	1º
2. Medidas de seguridad pasiva	12	
3. Dispositivos de almacenamiento y copias de seguridad	16	
4. Aseguramiento de la privacidad	16	2º
5. Medidas de seguridad activa	12	
6. Cortafuegos en equipos y servidores	8	
7. Despliegue en servidores proxy	16	3

8. Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad	8	
---	---	--

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de implantación de medidas de seguridad en sistemas informáticos.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La instalación de equipos y servidores en entornos seguros.
- La incorporación de procedimientos de seguridad en el tratamiento de la información.
- La actualización de los sistemas operativos y el software de aplicación instalado.
- La protección frente a software malicioso.
- La aplicación de la legislación y normativa sobre seguridad y protección de la información.

## 8.-METODOLOGÍA

### ● 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.

- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## ● 8.2. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle Centros Málaga. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Moodle Centros Málaga.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.

- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.

- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.

- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.

- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.

- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.

- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.

- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

## ● 9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El docente realizará el seguimiento de las tareas que se entreguen, las calificará y las tendrá en cuenta para la calificación de los resultados de aprendizaje.

La evaluación del alumnado será continua y el docente llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos de evaluación:

- Actitud, responsabilidad y participación en clase.
- Actividades individuales y trabajos en grupo.
- Exposición oral presencial o por videoconferencia de trabajos.
- Preguntas orales en clase o por videoconferencia.
- Exámenes escritos en las que se podrán dar tres tipos de cuestiones:

Composición: sobre un tema concreto el discente expone sus conocimientos.

Pruebas objetivas: se proponen varias respuestas posibles y el discente elige una o varias que sean correctas. En estas pruebas se incluyen las pruebas tipo test multiopción y los test de respuestas cortas.

Pruebas de aplicación de conocimientos: se propone una situación o problema real o ficticio que el alumnado deberá resolver utilizando los conocimientos adquiridos.

- Exámenes prácticos utilizando un ordenador o realizadas en el laboratorio con las herramientas utilizadas en clase. Se propondrán supuestos prácticos que permitirán medir si el

discente está o no capacitado/a para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.

- Los exámenes se podrán realizar de forma telemática empleando, por ejemplo, preguntas tipo test en formularios online o bien mediante preguntas orales y/o escritas a través de un seguimiento telemático por videoconferencia.

## ● 9.2. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de FP dual, al menos el 10% de los Criterios de Evaluación (CE) son evaluados en la empresa, incorporándolos al Plan de Formación en Empresa y al anexo del convenio de colaboración.

Las evidencias de la realización de tareas/osituaciones de aprendizaje en el puesto que concreten cada CE se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

Los CE evaluados desde la empresa en el módulo de Seguridad serán:

**RA 1. CE D.** Se han identificado las necesidades de proteger físicamente los sistemas informáticos.

**RA 2. CE G.** Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.

**RA 3. CE C.** Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.

**RA 4. CE G.** Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.

**RA 5. CE A.** Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.

## ● 9.3. PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN

Cada Resultado de Aprendizaje (RA) se evalúa a través de sus Criterios de Evaluación (CE), a cada uno de los cuales se le asigna, como se ha indicado en el punto 3, una ponderación que suma el 100% del RA.

Cada actividad realizada durante el módulo se vincula explícitamente a uno o varios CE y, mediante rúbrica, se aporta una calificación de 0-10 para cada CE implicado.

La nota del CE se obtiene con la media ponderada de las actividades que lo evidencian. La nota del RA resulta de la suma ponderada de las calificaciones de sus CE. La nota final del módulo se obtiene de la suma ponderada de las notas de los RA, siguiendo la siguiente ponderación:

RA1	Unidad 2: 50%, Unidades 1 y 3: 25% respectivamente en cada una de ellas
RA2	Unidad 3: 75% y Unidad 1: 25%
RA3	Unidad 5: 40%, Unidades 1, 6 y 7: 20% respectivamente en cada una de ellas
RA4	Unidad 4: 100%
RA5	Unidad 8: 100%

Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en todas las unidades didácticas que incluye.

### C) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

a) Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media ponderada de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 -	RA2 -	RA3 -	RA4 -	RA5 -
25%	10%	40%	15%	10%

b) Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico por RA no superado que supondrá el 100% de la calificación de dicho RA. Deberá superar todos los RA's para poder superar el módulo.

#### ● 9.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado de forma periódica, así como su propia práctica docente. En particular, en el caso de la docencia no presencial, se valorará la idoneidad de las herramientas utilizadas y se estudiará el empleo de otras en función de las necesidades y características del alumnado. En el caso de que se detecten unos aprendizajes muy inferiores a los habituales, se planteará el empleo de otras metodologías.

#### ● 9.5. ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Para aquellos/as alumnos/as que no consigan superar la materia a mediados de marzo se les preparará un plan individualizado que incluirá refuerzo tanto en la parte teórica (con nuevas clases teóricas de refuerzo en los aspectos clave de los contenidos) como también refuerzo en la parte práctica de forma que se incida más en los RAs que presenten como no superados. Será la forma de preparación para tratar de que el alumnado supere en junio aquellos RAs que no haya conseguido superar de forma ordinaria.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.

- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.

- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.

- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.

- Para aquellos/as alumnos/as que destaquen y se queden con ganas de más, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se plantean para este curso las siguientes actividades extraescolares:

- Visita al centro Guadalinfo de Periana para realizar una práctica real de obtención del certificado digital de la FNMT para posteriormente realizar prácticas con él. Se trata de una parte del temario que de esta forma verán de la forma más real posible.
- Visita al Parque Tecnológico de Andalucía en Málaga capital para que el alumnado tenga un acercamiento al tejido empresarial del sector cercano al centro educativo.
- Visita al CPD de la Universidad de Málaga.

## 12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y de pago.
- Software variado de administración de equipos.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre y de pago para realizar las prácticas.
- Material necesario para montar una red local: cables, conectores, regletas, crimpadora, pelacables, destornilladores, etc.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.
- Plataforma Moodle Centros Málaga en la que siempre con antelación el profesor “colgará” las diapositivas de la parte teórica que serán proyectadas en el aula-taller, así como los enunciados de tareas y actividades.

### MATERIAL QUE DEBE ADQUIRIR EL ALUMNADO

1. Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
2. Se recomienda adquirir un soporte de almacenamiento que permita realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado, de tal modo que se garantice que en cualquier momento el profesor podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados. Aunque dicho soporte también podrá ser sustituido por el almacenamiento en la nube de la herramienta Google Drive cuya cuenta del dominio GSuite de la Consejería de Educación se ha facilitado gratuitamente a todo el alumnado en el presente curso académico.

## 13. BIBLIOGRAFÍA

Como libros de apoyo al módulo se recomiendan:

- “Seguridad Informática” del autor José Fabián Roa Buendía, Editorial Mcgraw-Hill, (última edición).
- “Seguridad Informática” del autor Antonio Postigo Palacios, Editorial Paraninfo, (última edición).

## 14. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.

2. Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.

3. Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.

Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO SERVICIOS EN RED - 2º SMR

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “SERVICIOS EN RED”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo Servicios en Red se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.
- Referente  **europeo**: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Servicios en Red, código 0227, con una duración de 210 horas, que se imparte en el 2º curso del ciclo, con una frecuencia de 7 horas a la semana.

### 1.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

De conformidad con la Orden de 7 de julio de 2009, la formación de este módulo **contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título** que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- j) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 2. OBJETIVOS GENERALES

La formación de este módulo **contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo** que se detallan a continuación:



- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

- a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
- b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.
- c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
- e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
- g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
- h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.

RA2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.

- a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
- b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
- c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
- e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.
- f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.

RA3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
- b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
- c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- d) Se ha configurado el acceso anónimo.

- e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
  - f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
  - g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.
- RA4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.
- a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
  - b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
  - c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
  - d) Se han definido alias para las cuentas de correo.
  - e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
  - f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
  - g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.
- RA5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.
- a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.
  - b) Se ha instalado un servidor web.
  - c) Se han creado sitios virtuales.
  - d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.
  - e) Se ha configurado la seguridad del servidor.
  - f) Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.
  - g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.
  - h) Se han instalado módulos sobre el servidor.
  - i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- RA6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.
- a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.
  - b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.
  - c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.
  - d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.
  - e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
  - f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.
  - g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.
- RA7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.
- a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.
  - b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.
  - c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.

- d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
  - e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.
  - f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.
  - g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.
- RA8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.
- a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.
  - b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.
  - c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.
  - d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.
  - e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.
  - f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
  - g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.
  - h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
  - i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.
  - j) Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.

## 4. CONTENIDOS GENERALES

### Interconexión de redes privadas con redes públicas:

- Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.
- Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.

### Instalación y configuración de servicios de configuración dinámica de sistemas:

- Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace.
- DHCP. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
- Opciones adicionales del protocolo.

### Instalación y configuración de servicios de resolución de nombres de dominio.

- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
  - Revolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.
  - Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
  - Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
- Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.

### Instalación y configuración de servicios de acceso y administración remota:

- Terminales en modo texto.
- Terminales en modo gráfico.

### Instalación y configuración de servidores web:

- Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host. Identificación de un servidor virtual.
- Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.

**Instalación y configuración de servicios de transferencia de ficheros:**

- Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
- Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
- Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Transferencia en modo texto y binario.

**Instalación y configuración de servicios de correo electrónico.**

- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

**Instalación y configuración de redes inalámbricas:**

- Puntos de acceso.
- Encaminadores inalámbricos.
- Seguridad en redes inalámbricas.

## 5. UNIDADES DE TRABAJO

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades de trabajo:

### UNIDAD 0. REPASO DE CONCEPTOS DE REDES

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA1, RA7 y RA8

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.
- Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.
- Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.
- Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.
- Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.
- Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.
- Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
- Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.
- Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
- Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.
- Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.

#### 3. CONTENIDOS

##### 3.1. Conocimientos

- TCP/IP. Estructura y clases IP.
- Direccionamiento IP (IPv4 e IPv6). Máscaras de red y adaptadas.
- Tabla de encaminamiento
- Arquitectura de red TCP/IP
  - Protocolo de Internet (IP)

- Elementos de interconexión
  - Amplificador y repetidor o concentrador
  - Puente
  - Conmutador o switch
  - Enrutador
- Redes privadas virtuales (VPN)
- Servicio de cortafuegos
- Servidor Proxy-caché

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Identificación de los elementos que forman parte de una dirección IP y su máscara asociada.
- Construir una máscara adaptada en base a unos requisitos de red.
- Elaborar una tabla de encaminamiento siguiendo unas restricciones.
- Conocer las tecnologías que se utilizan para dar soporte de redes públicas a empresas.
- Saber diferenciar los diferentes elementos de conexión, así como conocer sus funciones.
- Enumerar los protocolos de enrutamiento utilizados en las redes públicas.
- Realizar la instalación y edición de archivos de configuración del servicio de cortafuegos identificando su contenido y significado a partir de una configuración básica.
- Comprobar con los casos prácticos que el servicio de cortafuegos está funcionando y aplicando los filtros a nivel de red introducidos.
- Realizar la instalación y edición de archivos de configuración del servicio de proxy-caché identificando su contenido y significado a partir de una configuración básica.
- Comprobar con los casos prácticos que el servicio de proxy-caché está funcionando y aplicando los filtros a nivel de aplicación introducidos.

### 3.3. Actitudes

- Valorar la importancia de la estructuración de una red en subredes.
- Concebir la red como un lugar tecnológico de consenso entre diversas tecnologías y fabricantes.
- Potenciar el interés por estas tecnologías, elementos y servicios poniendo ejemplos reales de utilización en empresas.
- Adquirir los conocimientos necesarios para ser capaces de realizar la configuración básica de una red pública en una empresa, a partir de la propia conexión de casa o del centro.
- Adquirir los conocimientos necesarios para ser capaces de realizar la instalación y configuración básica de ambos servicios de cortafuegos y proxy-caché para el entorno del aula y la empresa.
- Las dos primeras partes de tecnologías y elementos no tienen mucha complejidad conceptual. La última parte de los servicios por el contrario ya tienen un cierto nivel, por lo que si fuera necesario, habrá que repetir los casos prácticos hasta que, al menos, los conceptos básicos queden claros y entiendan mínimamente para qué sirven ambos.
- Plantear la unidad como una continuación y consecuencia del módulo de Redes de Área Local del curso anterior. Intentar motivar al alumnado enlazando con cosas que ya deben haber visto.

## UNIDAD 1. SERVICIO DHCP

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA1

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
- Se han identificado las ventajas que proporcionan.
- Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
- Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
- Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
- Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. El servicio DHCP
2. ¿Se podría trabajar sin el servicio DHCP?
  - Características generales del servicio DHCP
  - Funcionamiento del Protocolo DHCP
3. Configuración del cliente DHCP
  - Cliente DHCP en Ubuntu
  - Cliente DHCP en Windows
4. Autoconfiguración de red sin DHCP
  - ¿Quién realiza esta función en Ubuntu?
  - ¿Quién realiza esta función en Windows?
5. Configuración del servidor DHCP
  - Configuración del servidor DHCP en Ubuntu
  - Archivo de configuración dhcpd.conf
  - Configuración del servidor DHCP en Windows Server
  - Otros sistemas que disponen de servidor DHCP
  - ¿Qué ocurre si hay más de un servidor DHCP activo?

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Edición de archivos de configuración del servicio DHCP identificando su contenido y significado.
- Modificación de los archivos de configuración del servicio DHCP, incluyendo las instrucciones y directivas necesarias para su funcionamiento.
- Comprobación práctica que el servicio DHCP está funcionando y sirviendo nombres.
- Comprensión de las diferencias entre una configuración manual del servicio DHCP y una configuración asistida bajo un entorno gráfico, así como de sus ventajas e inconvenientes.
- Realización de casos prácticos de configuración del servicio DHCP.

#### 3.3. Actitudes

- Potenciar el interés por este servicio poniendo ejemplos reales de utilización en Internet.
- Adquirir los conocimientos necesarios para ser capaces de realizar la instalación y configuración básica de un servidor DHCP para el entorno del aula.
- No es una unidad de mucha complejidad conceptual pero, si fuera necesario, repetir las prácticas hasta que, al menos, los conceptos básicos queden claros.
- Plantear la unidad como una continuación y consecuencia del módulo de Redes de Área Local del curso anterior. Intentar motivar al alumnado enlazando con cosas que ya deben haber visto.

## UNIDAD 2. SERVICIO DNS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA2

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
- Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
- Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
- Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.
- Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
- Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. ¿Qué es el servicio DNS?
  - El espacio de nombres de dominio
  - La delegación de dominios
  - ¿Qué son los dominios y las zonas?
  - Red básica para el desarrollo de la unidad
2. Configuración del cliente DNS
3. Base de datos del protocolo DNS
4. Servidores de nombres de dominio
  - Resolución inversa
5. Instalación y configuración del servicio DNS en un servidor GNU/Linux
6. Configuración de un servidor DNS secundario en Ubuntu GNU/Linux
7. Configuración del servidor DNS con Windows 2008 Server
8. DNS dinámico (DDNS)
9. DNS con IPv6

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Instalación y configuración del servicio DNS desde entornos gráficos e identificación de las opciones más significativas.
- Modificación de los archivos de configuración del servicio DNS, incluyendo las instrucciones y directivas necesarias para su funcionamiento.
- Comprobación práctica de que el servicio DNS está en funcionamiento y procesa nombres.
- Comprensión de las diferencias entre una configuración manual del servicio DNS y una configuración asistida bajo un entorno gráfico, así como de las ventajas e inconvenientes de cada método.
- Realización de casos prácticos de configuración del servicio DNS.

#### 3.3. Actitudes

- Interés por este servicio facilitando a los alumnos ejemplos reales de utilización del servicio en Internet.
- Interés por adquirir los conocimientos necesarios para realizar la instalación y configuración básica de un servidor DNS en el entorno del aula.
- Perseverancia en la repetición de prácticas hasta que los conceptos básicos queden claros y todas las dudas resueltas.
- Interés por utilizar y acrecentar los conocimientos previamente adquiridos. Se puede plantear la unidad como una continuación del módulo de Redes del curso anterior. Este factor puede servir para intentar motivar al alumnado, enlazando los nuevos temas con contenidos que ya han aprendido.

## UNIDAD 3. SERVICIOS DE ACCESO Y CONTROL REMOTO (SSH)

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA6

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.
- Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.
- Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.
- Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.
- Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
- Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.
- Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. ¿Qué es el servicio de acceso y control remotos?
2. El servicio SSH
  - Ventajas de utilizar SSH.
3. Conceptos básicos sobre encriptación
  - Encriptación simétrica o de clave compartida
  - Encriptación asimétrica o de clave pública
4. ¿Cómo funciona SSH?
  - ¿Qué es un túnel SSH?
5. ¿Qué es un cliente SSH?
  - Transferencia segura de archivos
  - Reenvío X11
  - Reenvío por TCP/IP
6. ¿Qué es un servidor SSH?
  - Instalación del servidor SSH (GNU/Linux) con Webmin
  - Archivos de configuración del servidor SSH
  - Autenticación de usuarios
  - Autenticación SSH por contraseña
  - Otras opciones del módulo SSH de Webmin
  - Utilización básica de SSH
  - El agente de autenticación ssh-agent
7. Acceso remoto con FreeNX
  - Servidor FreeNX en GNU/Linux
  - Cliente NX en GNU/Linux
  - Cliente NX en Windows
8. Servidor SSH bajo Windows 2008 server
  - Conexión al servidor freeSSHd: cliente putty
  - Conexión al servidor freeSSHd: cliente ssh
  - Creación de túneles con PuTTY Tray
9. Servicios de Terminal Server
  - Activación de Remote Desktop: servidor
  - Activación de Remote Desktop: cliente
  - La herramienta rdesktop
  - La aplicación tsclient

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Descripción general de los servicios de acceso y control remoto.
- Realización de la instalación y configuración del servicio SSH desde entornos gráficos, identificando las opciones más significativas.



- Modificación de los archivos de configuración del servicio SSH incluyendo las instrucciones y directivas necesarias para su funcionamiento.
- Comprobación con la práctica que el servicio SSH está funcionando y permitiendo las conexiones remotas.
- Comprensión de las diferencias entre una configuración manual del servicio SSH y una configuración asistida bajo un entorno gráfico, así como de sus ventajas e inconvenientes.
- Realización de casos prácticos de configuración y uso del servicio SSH y los servicios de Terminal Server.

### 3.3. Actitudes

- Interés por este servicio, que se potenciará poniendo ejemplos reales de utilización en Internet y haciendo ver cómo se aumenta la seguridad en las comunicaciones utilizando el servicio SSH.
- Autonomía para ser capaces de realizar la instalación y configuración básica de un servidor SSH y diferentes clientes SSH para el entorno del aula. Para ello se procurará la adquisición de los conocimientos necesarios.
- Valorar la importancia de la criptografía, anticipando su utilización en la Unidad sobre HTTP en la que se tratará el tema de las firmas digitales.
- Perseverancia en la realización de los casos prácticos, ejemplos y actividades para que se asimilen todos los conceptos y diferentes utilidades de los servicios de acceso y control remoto.
- Es un tema que suele gustar a los alumnos por el interés que suscita siempre el estudio y mejora de la seguridad en las comunicaciones. Debe aprovecharse dicho interés.

## UNIDAD 4. SERVICIO HTTP

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA5.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.
- Se ha instalado un servidor web.
- Se han creado sitios virtuales.
- Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.
- Se ha configurado la seguridad del servidor.
- Se ha comprobando el acceso de los usuarios al servidor.
- Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.
- Se han instalado módulos sobre el servidor.
- Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. El servicio HTTP. ¿Cómo funciona el protocolo HTTP?
2. ¿Qué son los tipos MIME?
3. ¿Qué es un servidor web?
4. ¿Qué es un cliente web?
5. Configuración del servidor web (GNU/Linux)
  - Instalación del módulo Webmin Apache Server
  - Configuración global de Apache
  - Módulos en Apache
  - Hosts virtuales en Apache
  - Autenticación en Apache
  - Control de acceso en Apache2
6. El servidor web seguro
  - ¿Qué es la firma digital?

- El protocolo SSL
- 7. Activar la seguridad en Apache
  - Activación desde Webmin del módulo ssl
  - Creación del host virtual
  - Obtención del certificado
  - Instalar el certificado
  - Certificados para Webmin
  - Comprobación de funcionamiento
  - Obtención del certificado
- 8. Instalación, configuración y personalización de gestores de contenido:
  - Wordpress, Elementor, Woocommerce.
  - Prestashop
  - Joomla y Drupal
  - Google Sites

### 3.2 Habilidades y destrezas

- Realización de una exposición de los conceptos básicos sobre los clientes web explicando sus principales características.
- Descripción de la mecánica de funcionamiento del protocolo HTTP.
- Realización de la configuración del servidor web mediante casos prácticos y con ayuda de herramientas gráficas.
- Aplicación de los mecanismos que proporcionan los servidores web para su comunicación segura con los clientes o navegadores.

### 3.3. Actitudes

- Interés por este servicio, que será potenciado poniendo ejemplos reales de utilización en Internet.
- Autonomía para ser capaces de realizar la instalación y configuración básica de un servidor HTTP para el entorno del aula. Para ello se proporcionarán los conocimientos básicos necesarios.
- Es un tema de mucho interés para los alumnos. Ellos ya intuyen o conocen muchos de los mecanismos que en esta unidad se explican. Es preciso aprovechar ese interés.
- Interés y curiosidad por los nuevos mecanismos de identificación digital disponibles, como la firma digital, que les proporciona una utilización más segura de cualquier cliente web.

## UNIDAD 5. SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA4.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
- Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
- Se han definido alias para las cuentas de correo.
- Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. El servicio de correo electrónico
2. Elementos del correo electrónico
3. Agentes del servicio de correo electrónico
4. Estructura de los mensajes
5. Protocolos de correo electrónico
  - El protocolo SMTP
  - ¿Cómo funciona SMTP?
  - El protocolo POP
  - El protocolo IMAP
6. Clientes de correo electrónico
  - Tipos de clientes de correo
  - Microsoft Mail (antiguo Outlook Express)
  - Mozilla Thunderbird
7. Servicio de correo electrónico vía web
8. Servidores de correo electrónico
9. Servidor de correo en GNU/Linux
  - Configuración del servidor de correo electrónico (GNU/Linux) con Webmin
  - Archivos de configuración del servidor Postfix
11. Servidor de correo en Google Apps
12. Servicios de correo electrónico online
13. Servidor de correo en Windows Server

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Diferenciación de los elementos que forma el servicio de correo electrónico tanto en la parte cliente como en la servidora.
- Diferenciación de los agentes encargados de su funcionamiento, así como de los protocolos utilizados por cada uno de ellos.
- Realización de la instalación, configuración y utilización básica de la parte cliente.
- Realización de la instalación y edición de archivos de configuración del servicio de correo electrónico, identificando su contenido y significado a partir de una configuración básica en GNU/Linux.
- Realización de la instalación y adaptación del directorio activo para adecuarlo a las nuevas necesidades del servidor Exchange, viendo los cambios que supone esta adecuación.
- Creación de un usuario sin y con cuenta de correo asociado al servidor Exchange.
- Conocimiento de la existencia de nuevos servicios delegados de terceras empresas vía web.

#### 3.3. Actitudes

- Interés por estas tecnologías, elementos y servicios, que será potenciado poniendo ejemplos reales de utilización en empresas.
- Autonomía para realizar la instalación y la configuración básica tanto de los clientes y/o los servidores tanto en GNU/Linux, Windows Server y vía web. Deberán adquirirse los conocimientos necesarios para ello.
- Se recomienda plantear la unidad como una ampliación a la introducción vista en el módulo de Redes de Área Local del curso anterior. Se debe intentar motivar al alumnado enlazando con cosas que ya deben haber visto y todas las nuevas posibilidades que aparecen, indicándoles que existe el perfil profesional de administrador de correo, debido a su complejidad y al amplio campo que abarca.

## UNIDAD 6. SERVICIO FTP

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA3.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
- Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
- Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- Se ha configurado el acceso anónimo.
- Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
- Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Conocimientos

1. El servicio FTP
  - ¿Cómo funciona el servicio FTP?
  - Características principales del servicio FTP
2. El cliente FTP
  - Uso del navegador web como cliente FTP
  - Uso de un cliente FTP en modo gráfico (gFTP)
  - Uso del cliente FTP en modo consola desde Ubuntu GNU/Linux
  - Configuración del cliente FTP FileZilla
3. El servidor FTP
  - Servidor vsftpd en Ubuntu GNU/Linux

### 3.2. Habilidades y destrezas

- Realización de la edición gráfica de archivos de configuración del servicio FTP identificando su contenido y significado.
- Modificación de los archivos de configuración del servicio FTP desde entornos gráficos incluyendo las instrucciones y directivas necesarias para su funcionamiento.
- Comprobación con la práctica que el servicio FTP está funcionando y realizando transferencias.
- Comprensión de las diferencias entre una configuración manual del servicio FTP y una configuración asistida bajo un entorno gráfico. Ventajas e inconvenientes.
- Realización de casos prácticos de configuración del servicio FTP utilizando diferentes herramientas software tanto para el servidor como para el cliente.

### 3.3. Actitudes

- Interés por este servicio, que será potenciado poniendo ejemplos reales de utilización en Internet.
- Autonomía personal para ser capaces de realizar la instalación y configuración básica de un servidor FTP para el entorno del aula. Para ello se procurará la adquisición de los conocimientos básicos necesarios.
- Es un tema conceptualmente sencillo. Los alumnos lo conocen y en muchos casos saben cómo utilizarlo. Insistir en los conceptos englobados en el servicio.
- Se puede plantear la unidad como una continuación y consecuencia del módulo de Redes del curso anterior. Intentar motivar por ese lado.

## UNIDAD 7. DESPLIEGUE DE REDES INALÁMBRICAS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA7.

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.
- Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.
- Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.
- Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
- Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.
- Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.
- Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local..

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Conocimientos

1. Redes inalámbricas
  - Redes inalámbricas personales (WPAN)
  - Redes Wi-Fi (WLAN)
  - Redes de área metropolitana inalámbricas (WMAN)
  - Redes de área ancha inalámbricas (WWAN)
2. Estándares de conexión
3. Elementos inalámbricos
  - Antenas
  - Adaptadores inalámbricos
  - Puntos de acceso
  - Puentes inalámbricos
  - Routers inalámbricos
4. Modos de conexión
5. Identificadores de servicio
6. Seguridad en redes inalámbricas
  - Acceso a sistemas abiertos sin seguridad
  - Privacidad equivalente a cableado (WEP)
  - Acceso protegido Wi-Fi (WPA/WPA2)
7. Direcciones MAC
8. Filtrado de tráfico

#### 3.2. Habilidades y destrezas

- Manejo de los estándares y las tecnologías inalámbricas utilizadas en las empresas.
- Diferenciación de los elementos que pueden aparecer en las redes Wi-Fi.
- Realización de la instalación y configuración de diferentes elementos inalámbricos.
- Comprobación con los casos prácticos tanto de la configuración del cliente como del servidor para el despliegue de redes inalámbricas.
- Comprobación con los casos prácticos que la seguridad utilizada funciona correctamente.

#### 3.3. Actitudes

- Interés por estas tecnologías, elementos y servicios. Esto se potenciará poniendo ejemplos reales de utilización en empresas.
- Autonomía personal para ser capaces de realizar la configuración básica de una red inalámbrica en una empresa, a partir de la experiencia propia de casa o del centro. Se adquirirán los conocimientos necesarios para ello.

- Autonomía personal para ser capaces de realizar la instalación y configuración básica tanto de los adaptadores de red inalámbricos en los clientes, como de la configuración de los diferentes elementos de interconexión Wi-Fi.
- Se puede plantear la unidad como una ampliación del módulo de Redes de Área Local del curso anterior. Intentar motivar al alumnado enlazando con cosas que ya deben haber visto.

## 6. TEMPORALIZACIÓN

Las 147 horas establecidas para el módulo de Servicios en red se distribuirán del modo que sigue:

	1ª EV	2ª EV	3ª EV	Total
Semanas	14	11	11	36
Horas	84	63	63	210

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

UNIDAD	HORAS	TRIMESTRE
0. Repaso de conceptos de redes	10	1º
1. Servicio DHCP	20	
2. Servicio DNS	20	
3. Servicio de acceso y control remoto (SSH)	15	2º
4. Servicio HTTP	35	
5. Servicio de correo electrónico	15	3º
6. Servicio FTP	14	
7. Despliegue de redes inalámbricas	15	

### 6.1. FP DUAL

El módulo de Servicios en red tiene una serie de horas de formación dentro de la empresa.

Todos los detalles relativos a esta formación en empresas en la modalidad de FP Dual del módulo Servicios en red, en cuanto a régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa, quedarán determinados en el «Plan de formación inicial». En el apartado 9.6 Evaluación en la empresa, se definen los RA y CE que van a ser dualizados.

Así mismo, en el «Plan de formación individual» se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización (jornadas y horario) y personas implicadas (tutores de empresa y docente).

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de servicios en redes informáticas cableadas e inalámbricas. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La identificación de las principales aplicaciones usadas en redes informáticas para ejecutar servicios de red.
- La definición de los aspectos técnicos de los servicios de red más extendidos.
- La selección de un servicio de red y de una aplicación específica sobre la base de sus características.
- La instalación y configuración de servicios en redes locales y públicas.
- La configuración de puntos de acceso inalámbricos estableciendo la seguridad de las comunicaciones.
- La puesta en marcha de mecanismos de conexión a redes públicas.

## 8.-METODOLOGÍA

### 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

Apoyándonos en el modelo constructivista observaremos las siguientes estrategias metodológicas en el aula:

- Prestar atención al inicio de cada unidad didáctica a la motivación y al interés mediante una batería de cuestiones sobre la misma y debate para a su vez, conocer el nivel previo de conocimiento.
- Dar a conocer los puntos clave y los objetivos a alcanzar en dicha UD. y repasar los contenidos de la unidad anterior.
- Transmitir la importancia de los contenidos y la aplicación real de los mismos como forma de motivación atendiendo al principio de aprendizaje significativo.
- Sin dejar de lado la simplicidad del lenguaje, trabajar la sintaxis y nomenclatura propia de cada UD para familiarizar al estudiantado con la terminología del mundo informático.
- Facilitar y amenizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la clases teórico-expositivas mediante materiales visuales y de apoyo.
- Aportar ejemplos reales que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Dar a conocer el comercio y empresas relacionadas con la informática de la zona en cuanto a sus características, forma de trabajo, herramientas y monetización.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante trabajos y actividades.

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

### 8.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado y cuyo objetivo es lograr la inclusión efectiva, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan encontrarse en el aula. Su inclusión se plantea en el preámbulo de la LOMLOE, en el título preliminar como "... la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta". En las pautas DUA se diferencian

estas tres áreas:

- Representación. Referido al contenido y a los conocimientos, recomienda ofrecer distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo
- Motivación. Referido al compromiso y la cooperación, recomienda proveer distintas formas de contribuir al interés del estudiantado, promoviendo su autonomía y su capacidad de autorregulación.
- Acción y expresión. Referido al cómo aprender, recomienda el uso de metodologías activas, otorgando todo el protagonismo al alumnado.

Recientemente, DUA 3.0 añade la necesidad de profundizar en la identidad del estudiante entre otros aspectos, como el reconocimiento de los prejuicios, la inclusión de perspectivas culturales, poner énfasis en la interdependencia y el aprendizaje colectivo, etc.

En cuanto a las actividades que se van a realizar, las unidades didácticas se van a estructurar en base al siguiente esquema de actividades:

- Actividades de inicio: pretenden orientar y facilitar un buen ambiente de cara a la inicialización del proceso enseñanza-aprendizaje. También servirán para una evaluación inicial. Aquí podemos diferenciar tres tipos:
  - o Introdutorias: veremos un video corto referido a la UD para acercar al alumnado la realidad de nuestros estudios
  - o Motivadoras: charla acerca de la utilidad de los conceptos de la unidad.
  - o Detección de conocimientos previos: debate para detectar los conocimientos previos
- Actividades de aplicación y desarrollo: en ellas se desarrollarán los contenidos propios de cada unidad (se haría una exposición y tras ella ejercicios en pizarra para afianzar los contenidos). Además, se realizarán prácticas, en su mayoría grupales, aportando guías de trabajo y los materiales necesarios. Serán aproximaciones a situaciones reales que pueden aparecer en la profesión.
- Actividades de cierre: servirán para revisar la adecuada asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se podría pedir la creación de un mapa conceptual que sintetice las ideas más relevantes, la preparación de una presentación desde un planteamiento propuesto, juegos tipo kahoot, etc.
- Actividades complementarias al contenido teórico de la UD. Los contenidos impartidos serán reforzados y complementados mediante la realización de estas actividades, bien sobre material aportado por el docente, como mediante la búsqueda en fuentes confiables suministradas.
- Actividades de refuerzo y de ampliación para apoyar los distintos ritmos de aprendizaje. El diseño DUA contempla estos principios para la confección de las actividades, y será por tanto en el caso de que estas medidas resulten insuficientes cuando se recurra a ellas.

### 8.3. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en dicha plataforma.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión



- de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

Los agrupamientos según se demande serán variados: individual, pequeños grupos, el grupo clase, etc. En los pequeños grupos, la agrupación permite introducir como parte de la tarea, el proceso de discusión y elaboración del plan de trabajo, es decir, abundantes interacciones de distinto tipo entre alumnos y profesores y de los alumnos entre sí. Se prestará especial atención a que el grupo sea heterogéneo atendiendo a criterios como el de los distintos ritmos de aprendizaje. Cada tipo de agrupación podrá alterar la distribución espacial para adaptarse a dicha configuración.

En cualquier caso, la utilización de los recursos del aula, en cuanto a la disposición de un ordenador para cada miembro de la clase repartidos en U en el perímetro, así como una pizarra digital serán aprovechados para llevar a cabo la mayoría de las actividades.

Dado el carácter tecnológico de los estudios y del módulo en sí, el uso de tecnología estará presente en el día a día, y restricciones como por ejemplo la prohibición del móvil en el aula pueden ser obviadas en determinados momentos dada la necesidad de su utilización para ciertas prácticas y actividades lúdico-educativas.

## 9.- EVALUACIÓN

### 9.1. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

Los resultados de aprendizaje, medibles gracias a los criterios de evaluación propios de cada uno de ellos, determinarán la evaluación del alumnado.

Durante todo el curso académico la **evaluación** de este módulo se hará de forma **continua**. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente y los resultados de las actividades formativas realizadas en la empresa de los CE y RA dualizados. .

Los contenidos asociados a los distintos resultados de aprendizaje que se vayan desarrollando en cada evaluación tendrán carácter **sumativo**. Tanto es así que en la programación didáctica podemos diferenciar tres fases distintas:

- **Evaluación inicial.** Permite detectar los conocimientos y destrezas previas como punto de partida en la formación.
- **Evaluación formativa.** Permite entender el grado de asimilación de los contenidos a la par que se revelan las dificultades y con ello poder adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades del alumnado.
- **Evaluación sumativa.** Permite conocer el nivel del alumnado referido a los contenidos y el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

En la **evaluación** se puede y se deben utilizar diferentes y variadas técnicas, entendiéndolo como un **proceso continuo, sistemático y personalizado**. De tal modo que, en la evaluación de cada individuo, serán **los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos del módulo, así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados al mismo los referentes utilizados.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una **evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria** y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

## 9.2. EVALUACIÓN INICIAL

Como punto de partida en el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario conocer las necesidades tanto individuales como grupales del alumnado, así como los conocimientos previos, habilidades y competencias que poseen. La información recabada va a permitir una mejor orientación del proceso de aprendizaje, identificar posibles dificultades y adaptar la metodología. Esta atención pretende además ayudar a que el alumnado se conozca mejor a sí mismo y a favorecer la motivación y el interés del conjunto.

Para ello, al inicio de curso se usarán los siguientes instrumentos:

- Test sobre conceptos informáticos y de redes.
- Entrevistas individuales y grupales con carácter informal.
- Observación directa
- Debates y puestas en común

Estos instrumentos tendrán un enfoque exclusivamente de orientación considerando todos los aspectos del alumnado y **en ningún caso serán usados para la calificación.**

## 9.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Los contenidos serán evaluados en base a los criterios de evaluación que se contemplan en cada Resultado de Aprendizaje (RA).** Para ello, ciertas actividades teóricas o prácticas llevan aparejados algún o algunos CE que aportan un porcentaje de la calificación referente a ese RA. Este porcentaje se calcula según el número de actividades y sus pesos referido a ese criterio de evaluación presentes en la totalidad de las unidades didácticas. Al finalizar cada evaluación y de forma orientativa, el alumnado dispondrá de la calificación del módulo. Este hecho se deriva de la posibilidad de que se trabajen parcialmente varios RA y sea por tanto la media ponderada de los CE correspondientes los que marquen esta provisionalidad. Una vez impartido y evaluado en su totalidad un RA podrá suministrarse la calificación global del mismo. **En cuanto a los RA y CE dualizables, serán los docentes a cargo de los módulos dualizados quienes los evaluarán teniendo en cuenta las aportaciones del tutor o tutora de empresa** referidas a las Actividades Formativas que serán las que marcarán su calificación.

En caso de que esta media ponderada no sea igual o superior a cinco, se deberá ofrecer la oportunidad de recuperación de forma individualizada de los distintos criterios de evaluación que no hayan sido superados.

## 9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para obtener evidencias que nos permitan evaluar al alumnado necesitamos una serie de instrumentos. Además de ellos, gracias al papel activo que las metodologías usadas les otorgan, el seguimiento y la observación mientras el alumnado trabaja ofrecen otra vía más para evaluar paralelamente a la corrección de tareas y exámenes.

En las distintas unidades didácticas que conforman esta programación se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Registro descriptivo: Durante la ejecución de actividades el docente anota las observaciones sobre el desempeño mostrado por el alumnado de forma individualizada. Permite controlar el progreso de cada individuo y la detección de dificultades para ofrecer refuerzo en caso necesario.
- Cuaderno digital de tareas. Espacio digital donde el alumno realiza la entrega de las actividades demandadas.
- Listas de control (LC): Durante el desarrollo de actividades o tareas se realiza el seguimiento de ciertos indicadores, que podrían corresponderse con criterios de evaluación. Cada indicador se marcará como un "sí" o como un "todavía no", dando lugar a la posibilidad de que es posible conseguirlo más adelante.
- Escala de valoración: Ofrece un listado de rasgos en los que se anota la presencia/ausencia y se gradúa el nivel de consecución del aspecto observado.
- Rúbrica (RU): Tabla que vincula los criterios de evaluación que se están midiendo con los niveles de consecución de los objetivos y los descriptores de logro. Útil tanto para docente como alumnado puesto que fija de forma nítida que se espera de su progreso.
- Análisis de trabajos (AT): Estudio para determinar el grado de realización, profundidad y síntesis de la actividad.
- Exámenes (E/T): Permiten medir el conocimiento del alumnado ya sea en versión tanto oral como escrita. Esta herramienta ofrece una vía para determinar el grado asimilación de lo estudiado de forma individualizada.

## 9.5. CALIFICACIÓN

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA. Los RA (hay 8 en este módulo) tendrán igual ponderación en la nota del módulo, en concreto cada uno aportará un 12.5% a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

La evaluación será continua y se apoyará en el hecho de que se está formando al alumnado para capacitarlo en el desempeño de una profesión. Se valorará el trabajo diario realizado, por lo que la observación directa constituirá la primera técnica de evaluación.

La evaluación, además de continua, será formativa y sumativa, considerándose junto a las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

El feedback de los resultados de las pruebas ha de ofrecerse de la forma más dinámica posible para así poder corregir y mejorar aquello en lo que se ha errado sin demora. Se establecerá un plazo máximo de dos semanas para proporcionar dicha información.

La rúbrica para cada uno de los instrumentos estará compuesta por cinco indicadores de logro con valoraciones de 10-9,8-7,6,5 y 4-1 puntos respectivamente:

- SB: Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.
- NT: Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- BI: Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- SU: Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.
- IN: Realiza la actividad de manera deficiente, sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.

Para la evaluación de aquellos RA y CE que se van a trabajar en la empresa en el periodo asignado a la **FFEOE** serán las **Actividades Formativas (AF)**, suministradas y diseñadas por los docentes, el mecanismo de evaluación que corresponde, **especificando** en cada una de ellas **los CE asociados a cada RA que se trabajan**. Será el **tutor o tutora dual de empresa quien valorará cualitativamente las actividades formativas** que el alumnado debe realizar en las empresas, valiéndose de la rúbrica que le proporcione el centro educativo.

**Cada tutor de empresa valorará** las distintas actividades que desempeñe el alumnado en los siguientes términos:

- 1. No sabe hacerlo
- 2. Sabe hacerlo con ayuda
- 3. Sabe hacerlo de manera autónoma
- 4. Sabe hacerlo de manera autónoma y es capaz de enseñar a otros.

A partir de ello, es **el profesorado de cada módulo profesional** que participe en la FFEOE quién, **teniendo en cuenta esa valoración, evalúa y califica** los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación que se van a trabajar y evaluar en la empresa, a su vez, también podrán ser evaluados parcialmente en el centro.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media** de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

## B) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- a) Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 12.5%	–	RA2 12.5%	–	RA3 12.5%	–	RA4 12.5%	–	RA5 12.5%	–	RA6 12.5%	–	RA7 12.5%	–	RA8 12.5%	–
--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---

- b) Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 9.6. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de FP dual, al menos el 10% de los Resultados de Aprendizaje (RA) son evaluados en la empresa, incorporándolos al Plan de Formación en Empresa y al anexo del convenio de colaboración. En el módulo que nos ocupa, se ha decidido dualizar un 12.5% de los RA.

Las evidencias de la realización de tareas mediante las Actividades Formativas para los distintos CE que se dualicen se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

Del RA3: Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones, los CE evaluados desde la empresa en el módulo de Servicios en red serán:

**RA3. CE.a** Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros

**RA3. CE.b** Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.

**RA3. CE.c** Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.

**RA3. CE.d** Se ha configurado el acceso anónimo.

**RA3. CE.e** Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.

**RA3. CE.f** Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.

**RA3. CE.g** Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.

## 10. AUTOEVALUACIÓN

### 10.1. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- **La evaluación inicial de la programación**, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.

- **La reorientación continua** que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- **A final del curso**, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

## 10.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el **RD659/2023 artículo 15**, como la **Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b** donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las **Instrucciones 8 marzo 2017** se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con un alto nivel de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al alumnado con un menor ritmo de aprendizaje y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Conocer in situ algunas **instalaciones avanzadas de redes, sus servicios**, su distribución, su construcción, hardware y software presentes, sus sistemas complementarios, la seguridad necesaria para mantener la integridad de los sistemas y observar entornos laborales reales en los que el uso del ordenador es una herramienta indispensable, les ofrece una visión tangible de los estudios que ocupan este módulo. Además, se contribuye a desarrollar una visión de la actividad laboral de la empresa y se pone de relieve la importancia de trabajo en equipo y del cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de la contemplación de aspectos que hasta hace pocos años no eran tenidos en cuenta como la sostenibilidad. Estas visitas requieren de una preparación previa por parte del docente y la concesión de los permisos de la familia del alumnado para los desplazamientos fuera del Centro.

Las actividades que realizaremos aún se encuentran en fase de consolidación, pero la previsión es la siguiente:

**1. Málaga se comunica** (1ª Evaluación). En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (CEMI) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos "caliente-frío", sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas. **Además conoceremos que servicios en red son los más importantes para mantener la funcionalidad del la estructura.**

**2. La gestión en Periana** (2ª Evaluación). Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos **los servicios de red con los que cuentan**, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto y nos hablarán de los sistemas de energía solar, el reciclado de materiales y de todas las medidas dirigidas a mejorar la sostenibilidad del edificio.

**3. Por concretar** (3ª Evaluación). Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En el se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución, desde el juego individual a los **juegos cooperativos, los cuales necesitan de ciertos servicio en red para su puesta en marcha**. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos. Veremos como aspectos como el consumo energético se ha ido cuidando en cada generación haciendo que este se vea reducido y por tanto promoviendo un desarrollo sostenible.

## 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como ya se ha comentado, el aula cuenta con ordenadores con sistema operativo libre y conexión a internet para cada uno de los alumnos.

Los materiales didácticos (documentación de Internet, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, etc.), entrega de tareas y comunicaciones se encuentran centralizados en la plataforma Moodle. Por materiales didácticos entendemos tanto los recursos escritos en cualquier tipo de soporte como los no bibliográficos que podemos utilizar en la docencia directa con los alumnos/as. Entre estos debemos señalar algunos especiales para este módulo: vídeos, medios informáticos, cámara, fotografías.

Para la realización de documentos, presentaciones y demás actividades cuentan con las aplicaciones que la plataforma GSuite les ofrece de forma gratuita a través de la cuenta g.educaand que cada uno de ellos tiene asignada.

El aula dispone además de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

La necesidad de manejo de la herramienta internet se impone en este perfil profesional, tanto en el trabajo del profesorado como del alumnado, por las siguientes razones:

- Los incesantes cambios en el marco legislativo, planes, programas e iniciativas.
- La gran cantidad de la información procedente de distintos tipos de fuentes: foros profesionales, instituciones, asociaciones especializadas, empresas.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de contenido libre en la red y de la siguiente bibliografía:

- Ramírez Pita, J.R, Servicios en Red en Linux. Editorial: Amazon, 2018
- Castro García, J.A. Servicios en red. Editorial Paraninfo, 2025

## 15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

A lo largo del curso académico se harán de forma directa o indirecta actividades con contenidos de carácter transversal como los siguientes:

1. **Educación para la salud:** mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. **Coeducación:** en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. **Educación ambiental:** recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
4. **Educación del consumidor:** se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en el consumo responsable y en tomar conciencia sobre la obsolescencia programada.





# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO SISTEMAS OPERATIVOS EN RED – 2º SMR

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “SISTEMAS OPERATIVOS EN RED”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo Sistemas Operativos en Red se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

La competencia general de este ciclo formativo consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de Sistemas Operativos en Red, con una duración de 210 horas, que se imparte en el 2º curso del ciclo, con una frecuencia de 6 horas a la semana.

### 1.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

De conformidad con la Orden de 7 de julio de 2009, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos a, c, d, f, g, h, i, j, k, l, m y ñ de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.
6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

## 4. CONTENIDOS

- **Instalación de sistemas operativos en red:**
  - Comprobación de los requisitos técnicos.
  - Preparación de la instalación. Particiones y sistema de archivos. Componentes.
  - Instalación del Sistema Operativo en red. Métodos. Automatización.
  - Clonaciones en red. Conexión con equipos clientes.
  - Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
  - Personalización del entorno en el servidor.
  - Procedimientos de actualización del Sistema Operativo en red.
  - Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.
- **Gestión de usuarios y grupos:**
  - Cuenta de usuario y grupo.
  - Perfiles de usuario. Tipos. Perfiles móviles.
  - Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.
  - Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
  - Estrategias de utilización de grupos.
  - Cuentas de usuario. Plantillas.
  - Gestión de cuentas de equipo.
- **Gestión de dominios:**
  - Servicio de directorio y dominio.
  - Elementos del servicio de directorio.
  - Funciones del dominio.
  - Instalación de un servicio de directorio.
  - Configuración básica.
  - Creación de dominios.
  - Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
  - Creación de relaciones de confianza entre dominios.

- Creación de agrupaciones de elementos. Nomenclatura.
- Utilización de herramientas para la administración de dominios.
- Delegación de la administración.
- **Gestión de los recursos compartidos en red:**
  - Permisos y derechos.
  - Compartir archivos y directorios a través de la red.
  - Configuración de permisos de recurso compartido.
  - Configuración de impresoras compartidas en red.
  - Seguridad en el acceso a los recursos compartidos.
  - Utilización en redes homogéneas.
- **Monitorización y uso del sistema operativo en red:**
  - Arranque del sistema operativo en red.
  - Descripción de los fallos producidos en el arranque. Posibles soluciones.
  - Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
  - Gestión de discos. Cuotas.
  - Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.
  - Automatización de las tareas del sistema.
- **Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:**
  - Descripción de escenarios heterogéneos.
  - Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos entre equipos con diferentes sistemas operativos.
  - Configuración de recursos compartidos en red.
  - Seguridad de los recursos compartidos en red.
  - Utilización de redes heterogéneas.

## 5. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED. REDES WINDOWS

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica. [abcdefghi]

#### 2. CONTENIDOS

- Software y Hardware de un sistema en red
  - Características de un Sistema Operativo en red
  - Selección de un Sistema Operativo en red
- ¿Qué S.O. en red elijo para mi red?
  - Integración de sistemas operativos en redes mixtas
  - Características de Windows 2019 Server R2
  - Sistema de archivos en Windows 2019 Server
    - FAT32
    - NTFS
- Planificación de la instalación de Windows 2019 Server R2
  - Planificación de la instalación
  - Pensar y planificar. Planeando tareas

- Toma de decisiones tras el proceso de planificación
- Fases de instalación de un Sistema Operativo
- Instalación de Windows Server 2019
- Determinación de los componentes a instalar
  - Agregar funciones y características en servidores Windows Server 2008
- Actualización del servidor
  - Personalización del entorno en el servidor
  - Creación de consolas
- Resumen de conceptos

## UNIDAD 2. CONTROLADORES DE DOMINIOS EN REDES WINDOWS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios. [abcdefgh]

### 2. CONTENIDOS

- Introducción a Windows Server 2019
- Arranque y parada del sistema
  - Apagando Windows Server 2019
- Administración de usuarios y grupos
  - Tipos de usuarios
    - Usuarios locales
    - Usuarios globales
  - Grupos de usuarios
  - Administración de usuarios y grupos locales
- Servicio de Directorio de Dominio
  - Características del Directorio Activo de Windows Server
  - Espacios de nombres y resolución de nombres
  - Árbol
  - Bosque
  - Especificaciones de dominio en Windows Server
- Instalación del Active Directory
  - Proceso de instalación del Active Directory
- Eliminación de un Active Directory
- Servicios DNS y DHCP
  - Servicio DNS
  - Servicio DHCP
    - Instalación del servicio DHCP
- Herramientas para administración de dominios
- Instalación remota de software
- Resumen de conceptos

## UNIDAD 3. USUARIOS Y GRUPOS EN REDES WINDOWS CON ACTIVE DIRECTORY. RELACIONES DE CONFIANZA

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema. [abcdefghi]

## 2. CONTENIDOS

- Grupos del Active Directory
  - Introducción a los grupos
  - Usuarios y equipos de Active Directory
  - Agrupación de objetos en el Active Directory
    - Creación de una nueva Unidad Organizativa
    - Creación de grupos en Active Directory
    - Eliminación de grupos en Active Directory
    - Agregar usuarios a un grupo
    - Implementación de grupos integrados en DA
- Usuarios en el Active Directory
  - Creación de cuentas de usuario
  - Propiedades de las cuentas de usuario
  - Operaciones sobre cuentas de usuario
- Administración de cuentas de usuario. Plantillas
  - Creación de plantillas de usuario
- Administración avanzada en dominios Windows Server
  - Configuración del servicio DNS
  - Configuración de los servicios DNS
- Relaciones de confianza
  - Crear una relación de confianza
  - Eliminar una relación de confianza
  - Administrar dominios con relaciones de confianza externas
  - Delegación de control en dominios
- Resumen de conceptos

## UNIDAD 4. ADMINISTRACIÓN DE REDES WINDOWS CON ACTIVE DIRECTORY

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad. [abcdefg]

## 2. CONTENIDOS

- Integración de clientes en un dominio de Active Directory
  - Integrar un cliente con Windows XP
  - Integrar un cliente con Windows 7
  - Integrar un cliente con Windows 8.1
  - Integrar un cliente con Windows 10
  - Integrar un cliente con Ubuntu
- Iniciar sesión con un cliente en el dominio o de forma local
  - Iniciar con un cliente Windows XP
  - Iniciar con un cliente Windows 7
  - Iniciar con un cliente Windows 8.1
  - Iniciar con un cliente Windows 10
  - Iniciar con un cliente Ubuntu
- Compartir recursos en el servidor
  - ¿Qué son los permisos?

- Las carpetas compartidas
- Compartir recursos de un controlador de dominio
- Asignación de permisos a carpetas compartidas
  - Asignación de permisos especiales a un recurso compartido de un controlador de dominio
- Recursos compartidos especiales
- Eliminar recursos compartidos
- Compartir recursos en los equipos clientes de un dominio
- Compartir impresoras en el servidor
- Resumen de conceptos

## UNIDAD 5. UTILIDADES DE ADMINISTRACIÓN EN REDES WINDOWS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias. [abcdef]

### 2. CONTENIDOS

- Administración del servidor
- Permisos NTFS
- Perfiles móviles de usuario
  - Creación y administración de perfiles móviles de usuario
- Descripción de fallos producidos. Visor de eventos
  - Rastreador de eventos de apagado
  - Habilitar/Deshabilitar el rastreador de eventos de apagado
- Optimización de la memoria virtual
- Herramientas para el control, seguimiento y mejora del rendimiento
  - El monitor de rendimiento
  - El monitor de recursos
  - Optimización del sistema
- Gestión de discos: cuotas
- Gestión de servicios y tareas
  - Administrador de tareas
  - Activación/Desactivación de servicios
- Realización de copias de seguridad
  - Instalación de copias de seguridad en Windows Server
  - Restaurar una copia de seguridad
- Programador de tareas
- Administración remota
  - Escritorio remoto
  - Asistencia remota
- Resumen de conceptos

## UNIDAD 6. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED. REDES LINUX

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica. [abcdefghi]

### 2. CONTENIDOS

- Introducción a los Sistemas Operativos en red. GNU/Linux
  - Software y Hardware de un sistema en red
  - Características de un Sistema Operativo en red
- Ubuntu
- Planificación de la instalación de Ubuntu Server 14.04.3
  - Planificación de la instalación
  - Pensar y planificar. Planeando tareas
  - Toma de decisiones tras el proceso de planificación
- Fases de instalación de un Sistema Operativo
  - Instalación de Ubuntu Server 14.04.3 LTS
  - Requisitos mínimos
  - Proceso de instalación de Ubuntu Server 14.04.3 LTS
  - Actualización del servidor
  - Instalación de entorno gráfico
  - Documentación de la instalación del sistema operativo
- Resumen de conceptos
- Resumen de comandos

## UNIDAD 7. CONTROLADORES DE DOMINIO EN REDES LINUX

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios. [abcdefgh]

### 2. CONTENIDOS

- Configuración inicial en Ubuntu Server
  - Configuración del usuario root
  - Configuración de IP estática en el servidor
- Linux Server como Controlador de Dominio
  - Requisitos para configurar Ubuntu Server como Controlador de Dominio
  - Samba
- Instalación del Controlador de Dominio con Samba
- Resumen de conceptos
- Resumen de comandos

## UNIDAD 8. USUARIOS Y GRUPOS EN REDES LINUX CON SAMBA

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema. [abcdefghi]

### 2. CONTENIDOS

- Usuarios locales en Linux Server



- Alta de usuarios locales
- Modificación de cuentas de usuario
- Eliminar cuenta de usuario
- Grupos locales en Linux Server
  - Creación de grupos
  - Modificar grupos
  - Administrar grupos
  - Eliminar grupos
- Usuarios globales en Linux Server
  - Configuración previa del servidor para unir clientes
  - Integración de clientes en un servidor Linux con Samba
    - Integrar un cliente con Windows XP
    - Integrar un cliente con Windows 7
    - Integrar un cliente con Windows 8.1
    - Integrar un cliente con Windows 10
    - Integrar un cliente con Ubuntu
  - Iniciar sesión con un cliente en el dominio
    - Iniciar con un cliente Windows XP
    - Iniciar con un cliente Windows 7
    - Iniciar con un cliente Windows 8.1
    - Iniciar con un cliente Windows 10
    - Iniciar con un cliente Ubuntu
  - Usuarios globales en Linux Server
  - Grupos globales en Linux Server
- Resumen de conceptos
- Resumen de comandos

## UNIDAD 9. UTILIDADES DE ADMINISTRACIÓN EN REDES LINUX

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RA 4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad. [abcdefg]
- RA 6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico. [abcdefghi]

### 2. CONTENIDOS

- Permisos de usuarios en GNU/Linux
- Compartir recursos en el servidor
  - Carpetas compartidas en el servidor
  - Eliminar carpetas compartidas en el servidor
- Plantillas de usuario
  - Creación de plantillas de usuario
- Programación de tareas
  - Comandos
    - at
    - cron
    - Comandos para crear scripts
- Resumen de conceptos
- Resumen de comandos

## 6. TEMPORALIZACIÓN

Las 210 horas establecidas para el módulo de Sistemas Operativos en Red podrán ser distribuidas del modo que sigue:

UNIDAD	HORAS
1. Introducción a los sistemas operativos en red - Redes Windows	18
2. Controladores de Dominio en redes Windows	30
3. Usuarios y grupos en redes Windows con Active Directory - Relaciones de confianza	30
4. Administración de redes Windows con Active Directory	18
5. Utilidades de administración en redes Windows	30
6. Introducción a los sistemas operativos en red - Redes Linux	24
7. Controladores de Dominio en redes Linux	24
8. Usuarios y grupos en redes Linux con Samba	18
9. Utilidades de administración en redes Linux	18

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

### 6.1. FP DUAL

Según la Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía, este módulo tiene carácter dual, con formación en centro educativo y en empresa.

Todos los detalles relativos a esta formación en empresas en la modalidad de FP Dual del módulo Redes locales, en cuanto a régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa, quedarán determinados en el «Plan de formación inicial». En el apartado 9.6 Evaluación en la empresa, se definen los RA y CE susceptibles de dualizar.

Así mismo, en el «Plan de formación individual» se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización (jornadas y horario) y personas implicadas (tutores de empresa y docente).

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de sistemas operativos en red. La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Los procesos de instalación y actualización de sistemas operativos en red para su utilización en sistemas microinformáticos.
- La utilización de las funcionalidades del sistema microinformático mediante las herramientas del sistema operativo en red.
- El control y seguimiento de la actividad y rendimiento del sistema operativo en red.
- La gestión de los recursos compartidos del sistema operativo en redes homogéneas y heterogéneas.
- La gestión de usuarios y grupos, así como sus perfiles y permisos.
- La utilización de mecanismos de virtualización para la realización de pruebas.

## 8.-METODOLOGÍA

### 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

### 8.2 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En este módulo se utilizarán las siguientes orientaciones metodológicas:

- ➔ Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y conocimientos previos que posee.
- ➔ Asegurar la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su ciclo formativo.
- ➔ Fomentar la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumnado se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- ➔ Crear un clima de motivación en el que se perciba la utilidad de los conocimientos impartidos, y que los alumnos tengan claros sus objetivos.
- ➔ Realizar un planteamiento flexible, que deberemos ir evaluando y adaptando a la evolución de nuestros alumnos/as.
- ➔ Desarrollar la autonomía y autosuficiencia del alumnado mediante la superación de las dificultades, potenciando la iniciativa, la capacidad de reacción ante nuevas situaciones.
- ➔ Fomentar el trabajo colaborativo que permite la adquisición de habilidades como: responsabilidad, colaboración, toma de decisiones, ...

- ➔ Aprendizaje basado en proyectos, el alumnado se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje mediante la elaboración de proyectos reales, favoreciendo la motivación, autonomía, autocrítica y creatividad...

### 8.3. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Todas las actividades que se van a realizar en las unidades didácticas se van a estructurar en base al siguiente esquema de actividades:

- Actividades de inicio: pretenden orientar y facilitar un buen ambiente de cara a la inicialización del proceso enseñanza-aprendizaje. También servirán para una evaluación inicial. Aquí podemos diferenciar tres tipos:
  - Introdutorias: veremos un video corto referido a la UD para acercar al alumnado la realidad de nuestros estudios
  - Motivadoras: charla acerca de la utilidad de los conceptos de la unidad.
  - Detección de conocimientos previos: debate para detectar los conocimientos previos
- Actividades de aplicación y desarrollo: en ellas se desarrollarán los contenidos propios de cada unidad (se haría una exposición y tras ella ejercicios en pizarra para afianzar los contenidos). Además, se realizarán prácticas, en su mayoría grupales, aportando guías de trabajo y los materiales necesarios. Serán aproximaciones a situaciones reales que pueden aparecer en la profesión.
- Actividades de cierre: servirán para revisar la adecuada asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se podría pedir la creación de un mapa conceptual que sintetice las ideas más relevantes, la preparación de una presentación desde un planteamiento propuesto, etc.
- Actividades complementarias al contenido teórico de la UD. Los contenidos impartidos serán reforzados y complementados mediante la realización de estas actividades, bien sobre material aportado por el docente, como mediante la búsqueda en fuentes confiables suministradas.
- Actividades de refuerzo y de ampliación para apoyar los distintos ritmos de aprendizaje. El diseño DUA contempla estos principios para la confección de las actividades, y será por tanto en el caso de que estas medidas resulten insuficientes cuando se recurra a ellas.

Todas ellas bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado y cuyo objetivo es lograr la inclusión efectiva, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan encontrarse en el aula. Su inclusión se plantea en el preámbulo de la LOMLOE, en el título preliminar como "... la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta". En las pautas DUA se diferencian estas tres áreas:

- ☑ Representación. Referido al contenido y a los conocimientos, recomienda ofrecer distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo
- ☑ Motivación. Referido al compromiso y la cooperación, recomienda proveer distintas formas de contribuir al interés del estudiantado, promoviendo su autonomía y su capacidad de autorregulación.
- ☑ Acción y expresión. Referido al cómo aprender, recomienda el uso de metodologías activas, otorgando todo el protagonismo al alumnado.

Recientemente, DUA 3.0 añade la necesidad de profundizar en la identidad del estudiante entre otros aspectos, como el reconocimiento de los prejuicios, la inclusión de perspectivas culturales, poner énfasis en la interdependencia y el aprendizaje colectivo, etc.

### 8.4. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Google Classroom. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Google Classroom.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que

permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.

- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo. Además, se tratará de comenzar las unidades de trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos.

#### 7.1 – Modelo

El concepto de esta metodología es el siguiente:

1 – Por medio de la Plataforma Educativa Moodle Centros, se proporcionará los materiales a los alumnos. También se publicarán las tareas y prácticas que deben ir realizando.

2 – Se resolverán duda, se explicarán las partes teóricas y prácticas.

4 – En la plataforma, existen herramientas para que el alumnado se comunique con el profesor y con el resto de compañeros para resolver las dudas.

El proceso será:

- a) Los primeros minutos de cada clase se destinarán a la conexión al módulo, así como pasar lista.
- b) Se publica la Unidad en la Plataforma.
- c) Al inicio de cada unidad, en clase se explica de qué, y los primeros conceptos que sienten la base de desarrollo de dicha unidad.
- d) Si tienen dudas cuando estén trabajando en horario no escolar, pueden preguntar en la plataforma, ya sea a través del foro (para una resolución colectiva o por mensajería).
- e) Los primeros minutos de las sesiones se dedicarán a resolver las dudas que hayan surgido.
- f) A continuación, el profesor podrá hacer una de las siguientes actuaciones:

- a. Seguir explicando partes de la Unidad
- b. Permitir al alumnado seguir con la realización de las tareas mientras el profesor resuelve dudas individuales (apartado g)
- c. Resolver dudas colectivas.

g) En las sesiones prácticas (la mayoría de este módulo), al inicio de la sesión, se explicará qué tendrán que hacer, y se les dejará trabajar, teniendo los alumnos una atención personalizada. En el caso de que no hubiera tiempo suficiente para dedicarle al alumno, se le atenderá utilizando las herramientas que la plataforma nos ofrece (compartir pantalla, aplicaciones etcétera...).

h) Cuando los alumnos entreguen la tarea, el profesor resolverá todos los aspectos de la tarea.

## 9.- EVALUACIÓN

### 9.1. CARACTERÍSTICAS

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el ciclo formativo, permitiendo valorar en qué medidas se han alcanzado los RA propuestos, y en consecuencia medir en qué grado se han adquirido las competencias.

Esta será:

- ➔ **Continua:** Se valorará de forma continuada el progreso del alumnado durante el curso, mediante el seguimiento constante e individualizado. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente y los resultados de las actividades formativas realizadas en la empresa de los CE y RA dualizados.
- ➔ **Sumativa:** La calificación será la suma de las observaciones a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ➔ **Formativa:** Con carácter orientador, ayuda a formar la opinión del profesorado y al alumnado sobre su propio aprendizaje.
- ➔ **Integradora:** Se valorará el trabajo de los alumnos/as en todos los módulos y el grado de consecución de los objetivos generales del ciclo.
- ➔ **Criterial:** Por tomar como referentes los criterios de evaluación de cada módulo.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- ✓ Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- ✓ Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- ✓ Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- ✓ Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- ✓ Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

### 9.2. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Entendiendo la evaluación como un conjunto de acciones planificadas en diversos momentos del proceso formativo, podemos distinguir diferentes tipos y funciones de evaluación. Este proceso requiere una adecuada coordinación docente, permitiendo una visión compartida del progreso del alumnado y favorece una evaluación más justa, objetiva y formativa.

Distinguimos 4 momentos:

Evaluación inicial

Al inicio del curso, se realizará una evaluación inicial sin carácter calificativo, para conocer los conocimientos previos del alumnado sobre la materia. También se realizará esta evaluación inicial al inicio de cada UD.

Además, se realizará un primer análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la sesión de evaluación inicial por parte del equipo educativo, que se irá completando con la observación en el aula y la información suministrada por el departamento de orientación, con el fin de aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad presente en el aula.

#### Evaluación continua

Se realiza a lo largo de todo el curso, se lleva a cabo durante el aprendizaje, mediante pruebas escritas y actividades realizadas, y supone el conjunto de observaciones y respuestas que realiza el profesor sobre el alumnado y los elementos curriculares, para valorar el progreso de este.

#### Evaluación parcial

Tendrá lugar a la finalización del trimestre en la que se va a reflejar la nota media de las pruebas escritas y actividades realizadas, además de otros aspectos procedimentales y actitudinales del alumno. Esta evaluación vendrá determinada por todos los datos tomados en la evaluación continua.

#### Evaluación final

Tendrá lugar en junio y tendrá por objeto o bien subir nota o bien recuperar aquella parte del curso que el alumno/a tenga suspensa.

### 9.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para medir el logro de los RA existen una serie de criterios de evaluación (CE) asociados, que son los verdaderos referentes, distribuidos para cada una de las UD del módulo y cuyo grado de consecución es el que se observará y registrará. Estos constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

En la siguiente tabla se indica cada RA y los CE asociados.

RA. 1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- b) Se han diferenciado los modos de instalación.
- c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- e) Se han seleccionado los componentes a instalar.
- f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
- g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- h) Se ha actualizado el sistema operativo en red.
- i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

RA. 2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.

- b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
- c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo
- d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
- e) Se han configurado y gestionado grupos.
- f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
- g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
- h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.
- i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

RA. 3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
- b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
- c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
- d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.
- e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.
- f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.
- g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.
- h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

RA. 4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.
- b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.



- c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- d) Se han compartido impresoras en red.
- e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
- f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

RA. 5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.
- b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
- c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

RA. 6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.

f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.

g) Se ha trabajado en grupo.

h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.

i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

## 9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado se fundamenta en una combinación de evidencias que reflejan tanto el trabajo individual y grupal, como los conocimientos adquiridos y el desarrollo de competencias prácticas y colaborativas. A continuación, se detallan los aspectos evaluables:

### **Resultado del trabajo individual y grupal del alumnado:**

- Actividades y prácticas propuestas, de desarrollo de proyectos, elaboración de documentación técnica, el uso de simuladores y la exposición y defensa oral de proyectos.
- Actividades realizadas en la fase de formación en la empresa.

### **Conocimientos adquiridos, el razonamiento técnico:**

- Pruebas escritas, cuestionarios, preguntas cortas, resolución de casos prácticos.
- Aplicación de los contenidos en casos reales o simulados.

### **Desarrollo de tareas prácticas o colaborativas:**

- Observación directa en el aula o taller, asistencia y trabajo diario, implicación diaria,
- Uso de rúbricas específicas para la realización de prácticas, así como la
- Coevaluación entre iguales y la autoevaluación del propio alumno.

Para evaluar este módulo utilizaremos instrumentos de evaluación varios y variados, los que van a permitir obtener datos sobre el proceso educativo y la adquisición de los RA por parte del alumnado, debiendo aportar una información rigurosa y sistemática, permitiéndonos obtener unos resultados de evaluación lo más fiables, válidos y objetivos, entre los que destacamos:

- ✓ Registro descriptivo: Anotaciones del docente sobre el desempeño individual del alumnado durante la ejecución de actividades. Permite hacer seguimiento del progreso y detectar necesidades de refuerzo. Incluye aspectos como actitud, responsabilidad y participación.
- ✓ Cuaderno digital de tareas: Espacio virtual (por ejemplo, Moodle) donde el alumnado entrega las actividades demandadas, facilitando el seguimiento y la retroalimentación.
- ✓ Escala de valoración: Lista de rasgos observables que permite registrar la presencia o ausencia de determinadas competencias y graduar su nivel de consecución.
- ✓ Análisis de trabajos (AT): Evaluación del nivel de realización, profundidad conceptual y capacidad de síntesis demostrada en los trabajos entregados.
- ✓ Pruebas escritas/orales: Instrumento que permite medir de forma individualizada el nivel de conocimiento, comprensión y asimilación de los contenidos. Se puede aplicar en formato oral o escrito.
- ✓ Rúbricas (RU): Se emplearán **rúbricas** para la realización de la mayoría de las prácticas, trabajos y proyectos propuestos. Aunque la **rúbrica** es un instrumento más, vamos a utilizarlo como **el instrumento de los instrumentos**, ya que aporta al docente una guía de criterios uniformes a evaluar a todos los estudiantes, y a estos les sirve de referente de los puntos a trabajar y mejorar.

Para poder evaluar la efectiva consecución de los resultados de aprendizaje, **aplicaremos a cada criterio de evaluación, una rúbrica conformada por hasta 4 instrumentos** seleccionados para tal fin, siendo la medida de dichos instrumentos la **calificación** obtenida por el alumno/a. Con ello se obtendrán los niveles de logro de acuerdo con el siguiente esquema:

Rúbrica	Instrumento 1	Instrumento 2	Instrumento 3	Instrumento 4
<b>CE</b>	Nivel de logro IN-SOB	Nivel de logro IN-SOB	Nivel de logro IN-SOB	Nivel de logro IN-SOB

## 9.5. CALIFICACIÓN

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA.

Los niveles de logro mencionados en el apartado anterior se detallan en la siguiente tabla:

Nivel de logro	IN	SU	BI	NOT	SOB
Calificación	1-4	5	6	7-8	9-10
	Realiza la actividad sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.	Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.	Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.	Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.	Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.

Para la evaluación de aquellos RA y CE que se van a trabajar en la empresa en el periodo asignado a la FFEOE serán las Actividades Formativas (AF), suministradas y diseñadas por los docentes, el mecanismo de evaluación que corresponde, especificando en cada una de ellas los CE asociados a cada RA que se trabajan. Será el tutor o tutora dual de empresa quien valorará cualitativamente las actividades formativas que el alumnado debe realizar en las empresas, valiéndose de la rúbrica que le proporcione el centro educativo.

Cada tutor de empresa valorará las distintas actividades que desempeñe el alumnado en los siguientes términos:

- 1. No sabe hacerlo
- 2. Sabe hacerlo con ayuda
- 3. Sabe hacerlo de manera autónoma
- 4. Sabe hacerlo de manera autónoma y es capaz de aplicarlo en contexto real

A partir de ello, es el profesorado de cada módulo profesional que participe en la FFEOE quién, teniendo en cuenta esa valoración, evalúa y califica los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación que se van a trabajar y evaluar en la empresa, a su vez, también podrán ser evaluados parcialmente en el centro.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

**La calificación de cada evaluación parcial:**

Se calculará realizando la **nota media** de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

**Para la calificación en la evaluación final existen dos posibilidades:**

Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 - 17%	RA2 - 17%	RA3 - 17%	RA4 - 17%	RA5 - 17%	RA6 - 15%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 9.6. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de FP dual, al menos el 10% de los Resultados de Aprendizaje (RA) son evaluados en la empresa, incorporándolos al Plan de Formación en Empresa y al anexo del convenio de colaboración. En el módulo que nos ocupa, se ha decidido dualizar el RA 4 y RA 5, correspondiente al 17% de los RA del módulo.

### **RA. 4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
- c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- d) Se han compartido impresoras en red.
- f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.

### **RA. 5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
- d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

Las evidencias de la realización de tareas mediante la Actividades Formativas para los distintos CE que se dualicen se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

## 10. AUTOEVALUACIÓN

De acuerdo con el artículo 28 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, se realizará una autoevaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluando: la propuesta y su aplicación didáctica. Este análisis no solo permite ajustar las estrategias pedagógicas a la realidad del aula, sino también garantizar que el alumnado alcance aprendizajes significativos y aplicables.

- **Por parte del docente**, el proceso de enseñanza será autoevaluado de manera continua a lo largo de cada UD y especialmente al final de cada bloque, midiendo los siguientes indicadores: la idoneidad de las actividades programadas, validez de los instrumentos de evaluación utilizados, correcta aplicación de los criterios de evaluación, reflexionando sobre la eficacia de estrategias aplicadas. Mediante los siguientes instrumentos: reflexión personal, reuniones con familia, coordinación departamental. Tomando decisiones con el objetivo de adaptar y mejorar el proceso de enseñanza.
- **Por parte del alumnado**, para que el alumno/a tome mayor conciencia de su punto de partida y del resultado de su esfuerzo no sólo recurriremos a la evaluación por parte del docente sino también a la autoevaluación y a la coevaluación por parte de otros compañeros. Mediante procesos metacognitivos, debates reflexivos, que les permitan reflexionar sobre qué han aprendido, cómo lo han aprendido y para qué les sirve, así como una coevaluación con el docente.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el RD 659/2023 artículo 15, como la Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las Instrucciones 8 marzo 2017 se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con un alto nivel de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al alumnado con un menor ritmo de aprendizaje y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

Los alumnos que, por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.

En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.

Si aun así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.

Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.

Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.

Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desde el departamento de Informática, se ha propuesto el siguiente listado de actividades complementarias, que se llegarán a realizar en función de su aceptación por parte del centro, el alumnado, las empresas e instituciones implicadas en dichas actividades. Estas serán organizadas y coordinadas con los profesores del equipo docente y el departamento.

1. Málaga se comunica (1ª Evaluación). En esta actividad se va a visitar el Centro de Proceso de Datos y Comunicaciones municipal en las dependencias del Centro Municipal de Informática (CEMI) situado en la antigua Tabacalera. Las instalaciones están compuestas por la Sala técnica (CPD) dotada de 30 armarios-rack y sistema de alimentación ininterrumpida, falso suelo, grupo electrógeno, sistema de refrigeración con distribución de pasillos “caliente-frio”, sistema antiincendios, y sala RITI anexa para operadores. Se observarán no solo la configuración de los equipos sino también los sistemas anexos para el adecuado funcionamiento de los mismos en caso de fallos en la red eléctrica, la distribución de los pasillos frío-caliente y la sala dedicada para la gestión de todos los sistemas. Además, conoceremos que servicios en red son los más importantes para mantener la funcionalidad de la estructura.

2. La gestión en Periana (2ª Evaluación). Visitaremos el ayuntamiento de la localidad. Una visita guiada en la que nos hablarán de como la informática es imprescindible para las diferentes tramitaciones, comunicaciones y certificaciones que se realizan de forma cotidiana en la administración. Veremos los servicios de red con los que cuentan, el conexionado en red, periféricos más utilizados y el mantenimiento que se hace de todo el conjunto y nos hablarán de los sistemas de energía solar, el reciclado de materiales y de todas las medidas dirigidas a mejorar la sostenibilidad del edificio.

3. Por concretar (3ª Evaluación). Museo Lúdico. Se está barajando la posibilidad de visitar el museo del videojuego de Málaga OXO. En él se podrá contemplar la historia tanto hardware como software y su evolución, desde el juego individual a los juegos cooperativos, los cuales necesitan de ciertos servicios en red para su puesta en marcha. Podrán interactuar con distintas máquinas de distintas generaciones y apreciar los sucesivos cambios, desde aparatos muy rudimentarios en los comienzos hasta los grandes avances como la realidad virtual que permiten simular entornos y su inmersión en ellos. Veremos como aspectos como el consumo energético se ha ido cuidando en cada generación haciendo que este se vea reducido y por tanto promoviendo un desarrollo sostenible.

## 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El aula dispone de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y conexión a Internet.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre para realizar las prácticas.
- Material necesario para montar una red local: cables, conectores, regletas, crimpadora, pelacables, destornilladores, etc.

- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

Como libro de texto el alumnado deberá adquirir el siguiente:



**Sistemas operativos en red**  
 Editorial Paraninfo  
 Autora: María del Pilar Alegre  
 Ramos  
 ISBN: 978-84-283-4438-8

## 15. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

1. Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
4. Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVA —

## 2º SMR

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO “OPTATIVA”

Según la **RESOLUCIÓN DE 20 DE FEBRERO DE 2025** de la **DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EDUCACIÓN PERMANENTE**, dentro de los **MODULOS OPTATIVOS PARA LAS OFERTAS DE GRADO MEDIO Y SUPERIOR AUTORIZADOS PARA EL CURSO 2025/26** por la **Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional** se impartirá el módulo Optativo “**Introducción a la programación**” con código del Módulo Optativo **AN5125**.

Según **La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional, establece como objetivo la constitución y ordenación de un Sistema de Formación Profesional al servicio de un régimen de formación y acompañamiento profesionales que sea capaz de responder con flexibilidad a los intereses, las expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida. Incidiendo, en su artículo 40, en una organización y estructura que incluya módulos específicos vinculados a la **optatividad**, tanto en grado medio como en grado superior.

El **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional que en su artículo 102 determina, entre otros aspectos, que el currículo de los ciclos formativos debe incorporar una parte de **optatividad** y que corresponde a las administraciones competentes la regulación de la oferta de módulos profesionales optativos que profundicen en el desarrollo de las competencias transversales o aporten complementos de formación general, para facilitar la progresión del itinerario formativo individual.

La **Resolución de 26 de junio de 2024**, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía establece aspectos de los módulos profesionales optativos en su instrucción cuarta. En este sentido, el apartado 1 de la instrucción cuarta de la citada Resolución dispone que los ciclos contarán con un **módulo optativo de duración anual**, con una **carga lectiva de 3 horas semanales** y que se impartirá con carácter general en el **segundo curso**. Asimismo, indica que la dirección de los centros públicos y la titularidad de los centros privados, podrá establecer, previa autorización de la Dirección General de Formación Profesional, una **oferta de módulos profesionales optativos** adaptados a las necesidades del ciclo formativo, siempre que se atienda a los criterios de demanda del alumnado y las empresas participantes y a las posibilidades formativas y de recursos, incluso pudiendo ofertarse módulos profesionales de otros ciclos formativos que se impartan en el mismo centro educativo o módulos profesionales de diseño propio.

Esta programación didáctica es una concreción de la propuesta formulada en la Orden 7 de Julio de 2009 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.
- Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Por tanto uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el Optativo “**Introducción a la**



**programación",** que se imparte en el **2º curso** del ciclo, con una frecuencia de **3 horas a la semana**.

El módulo Introducción a la programación pretende una Iniciación en el mundo de la programación a través de conceptos fundamentales. Los alumnos aprenderán a desarrollar algoritmos y resolver problemas de manera lógica. Utilizando un lenguaje de programación accesible.

## **1.2. NORMATIVA**

Esta programación se enmarca en el marco legislativo del curso 2025/2026 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Ley de Educación de Andalucía, de 17/2007 de 10 de Diciembre (LEA).
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo que modifica al Real Decreto 1691/2007.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

## **2. CONTEXTUALIZACIÓN Y PLAN DE CENTRO**

El Instituto Alta Axarquía está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana.

Acoge, además de, a los alumnos y las alumnas de este pueblo, a los que proceden de otros pueblos tales como Canillas de Aceituno, Alfarnate, Alfarnatejo, Riogordo, La Viñuela, Los Romanes, Alcaucín, y de aldeas colindantes como Mondrón, Pollo Pelao, Regalón, Los Marines, Puerto Sol, Guaro, La Negra, Cortijo Fraile, Cortijo Blanco, La Muela, Río Seco, etc.

Además de la población nativa mencionada, en los últimos años el centro recibe un número cada vez mayor de alumnado extranjero cuyas familias se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma.

Las familias de nuestro alumnado son, en general, personas sin estudios medios o superiores que

se dedican a la agricultura o a la construcción, aunque el sector servicios está actualmente en auge con el turismo rural a la cabeza.

Este curso 2025-2026 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina.

Una particularidad de este centro es la incorporación en 3º de ESO del alumnado procedente de los siguientes centros adscritos:

C.E.I.P. Alejandro García Garrido de Alcaucín.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Monsalud de Alfarnate.

C.E.I.P. Virgen de la Cabeza de Canillas de Aceituno.

C.P.R. Alcalde Juan García de Viñuela.

C.E.I.P. Ntra. Sra. de Gracia de Riogordo.

El centro dispone de aulas para los ciclos formativos equipadas con un ordenador para cada puesto además de todo el material necesario para llevar a cabo las distintas actividades relacionadas con estos estudios. Todos los equipos disponen de conexión a Internet pudiéndose utilizar como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

### **3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA**

El módulo de la Optativa, Introducción a la Programación se imparte desde el Departamento de informática, formado por 7 profesores.

La persona a cargo del departamento en el presente curso 2025/26 es Rosa María Delgado Sarria.

La enseñanza de esta materia en el curso 2025/26 recae sobre el docente Rosa María Delgado Sarria.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d. Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f. Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos

- y redes locales.
- i. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
  - j. Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
  - k. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
  - l. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
  - m. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
  - n. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
  - o. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
  - p. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
  - q. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
  - r. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los **Resultados Aprendizajes y Criterios de Evaluación** que a continuación se detallan han sido definidos en el módulo Optativo “Introducción a la programación” con código del **Módulo Optativo AN5125**:

**RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.**

- a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.
- c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
- d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
- e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
- f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
- g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

**RA2: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.**

- a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- b) Se han utilizado estructuras de repetición.

- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- f) Se han probado y depurado los programas.

**RA3: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.**

- a) Se han escrito programas que utilicen arrays.
- b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
- c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.

**RA4: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.**

- a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- b) Se han escrito programas simples.
- c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
- d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.

## **6. CONTENIDOS**

En el módulo Optativo “Introducción a la programación” con código del **Módulo Optativo AN5125** se han definido los siguientes contenidos a desarrollar:

- Identificación de los elementos de un programa informático.
- Estructura y bloques fundamentales.
- Variables.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Conversiones de tipo.
- Comentarios.
- Entornos integrados de desarrollo.
- Uso de estructuras de control.
- Estructuras de selección.

- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.
- Depuración de programas.
- El depurador como herramienta de control de errores.
- Aplicación de las estructuras de almacenamiento. Estructuras. Definición y uso.
- Concepto de Array. Tipos.
- Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.
- Arrays multidimensionales.
- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas.
- Recorrido y manipulación.
- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.
- Desarrollo de clases.
- Concepto de clase y objeto.
- Creación de atributos.
- Creación de métodos.
- Creación de constructores.

## 7. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

**RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.**

#### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.
- c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

#### 3. CONTENIDOS

- 1.1 Lenguajes de programación.
- 1.2 Diagramas de flujo.
- 1.3 Introducción al lenguaje de programación Python.

### UNIDAD 2. INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE PYTHON

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

**RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.**

**RA2: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.**

---

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **RA1:**

- d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
- e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
- f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
- g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

### **RA2:**

- a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- b) Se han utilizado estructuras de repetición.
- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- f) Se han probado y depurado los programas.

---

## **3. CONTENIDOS**

2.1 Constantes y literales.

2.2 Variables y tipos de datos.

2.3 Operadores del lenguaje.

2.4 Funciones.

2.5 Estructuras de control. Sentencias condicionales.

2.6 Estructuras de control. Sentencias iterativas (bucles). Break.

2.7 Captura y tratamiento de excepciones.

2.8 Depuración de programas.

---

## **UNIDAD 3. TIPOS ESTRUCTURALES. SECUENCIAS Y ARRAYS.**

### **1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS**

**RA3: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.**

---

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se han escrito programas que utilicen arrays.

- b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
- c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.

### 3. CONTENIDOS

3.1 Cadenas y Arrays.

3.2 Listas

## UNIDAD 4. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (POO)

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

**RA4: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.**

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- b) Se han escrito programas simples.
- c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
- d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.

### 3. CONTENIDOS

- 4.1 Características de la Programación Orientada a Objetos (POO).
- 4.2 Clases y Objetos.
- 4.3 Conceptos de Atributos, Métodos
- 4.4 Definición de Constructores

## 8. TEMPORALIZACIÓN

La duración del curso dependerá del calendario académico, pero de forma general se puede aproximar a **105 horas**. Se propone la siguiente distribución (aprox):

Esta temporalización puede ser modificada por el profesor del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

UNIDAD	HORAS	TRIMESTRE
1. Introducción a los lenguajes de programación.	18	1º TRIMESTRE
2. Introducción al lenguaje Python.	24	
3. Tipos estructurales. Secuencias y Arrays.	30	2º TRIMESTRE
4. Programación Orientada a Objetos	33	3º TRIMESTRE

Esta temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las

características del alumnado y de las festividades e imprevistos que puedan acaecer.

## 9. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los principios pedagógicos sobre los que se basa la propuesta metodológica de la presente programación didáctica y que tienen como fin el desarrollo competencial del alumnado, pueden resumirse en:

- Aprendizaje Motivacional: los conceptos y teorías científicas surgen como respuestas a problemas, por lo que el punto de arranque del aprendizaje serán situaciones problemáticas relevantes y motivadoras para el alumnado, referenciando aspectos cotidianos y de su entorno.
- Aprendizaje Significativo: se analizarán las ideas previas del alumnado con un doble objetivo, por un lado, partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos, y para asegurar la construcción de un aprendizaje significativo
- Atención a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Articulando propuestas didácticas con enfoque DUA que permita a todo el alumnado aprender según sus capacidades
- Fomentar el trabajo en equipo. Posibilitando actividades de aula que fomenten el trabajo y el intercambio entre iguales, estableciendo equipos heterogéneos y diversos.
- Diseñar actividades activas y participativas. Posibilitando el desarrollo competencial del alumnado y haciéndolo protagonista mediante indagaciones, proyectos, debates...
- Desarrollar la expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Como herramientas instrumentales básicas que permiten la profundización de conocimientos en el resto de materias.
- Refuerzo de la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Enfoque de tareas para “Aprender a Aprender”. Dotando de capacidades y habilidades que les sirvan para interpretar el cambiante mundo digital y tecnológico en el que viven.
- Apostar por un Aprendizaje funcional, globalizador e interdisciplinar. Las actividades se abordarán desde situaciones de progresiva complejidad y proporcionarán un conocimiento que será útil para el alumnado, relacionando el contenido curricular con el de otras materias y la educación en valores, contribuyendo al desarrollo competencial y fomentando el desarrollo de la expresión oral y escrita a través de la lectura.

Así pues, la metodología se focalizará en desarrollar progresivamente la autonomía y autosuficiencia de los alumnos/as, a través de la superación de los obstáculos que irán apareciendo, prestando especial atención a la toma de decisiones, la interpretación lógica, la elección del método apropiado, la adquisición de experiencia y la adaptación ante nuevas situaciones. Es por tanto, el aumento de esta independencia del alumnado respecto al profesorado, uno de los aspectos que deberían formar parte relevante de los objetivos de la formación para esta profesión.

## 10.-METODOLOGÍA

### 10.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Apoyándonos en el modelo constructivista observaremos las siguientes estrategias metodológicas en el aula:

- Prestar atención al inicio de cada unidad didáctica a la motivación y al interés mediante una batería de cuestiones sobre la misma y debate para a su vez, conocer el nivel previo de conocimiento.
- Dar a conocer los puntos clave y los objetivos a alcanzar en dicha UD. y repasar los contenidos de la unidad anterior.
- Transmitir la importancia de los contenidos y la aplicación real de los mismos como forma de motivación atendiendo al principio de aprendizaje significativo.
- Sin dejar de lado la simplicidad del lenguaje, trabajar la sintaxis y nomenclatura propia de cada UD para familiarizar al estudiantado con la terminología del mundo informático.
- Facilitar y amenizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la clases teórico-expositivas



mediante materiales visuales y de apoyo.

- Aportar ejemplos reales que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Dar a conocer el comercio y empresas relacionadas con la informática de la zona en cuanto a sus características, forma de trabajo, herramientas y monetización.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante trabajos y actividades.

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se empleará la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## **10.2. DESARROLLO DE LAS CLASES**

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Google Classroom. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma Google Classroom.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de

cada alumno/a.

- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
- Se plantean pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.
- Se podrán organizar visitas a empresas o instituciones de modo que se les ofrezca una visión realista del mundo laboral.
- El/la profesor/a evaluará las actividades y tareas realizadas del alumnado.

## 11.- EVALUACIÓN

### 11.1. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

Los resultados de aprendizaje, medibles gracias a los criterios de evaluación propios de cada uno de ellos, determinarán la evaluación del alumnado.

Durante todo el curso académico la **evaluación** de este módulo se hará de forma **continua**. En base a ello se han de cumplir una serie de aspectos como son la realización continuada y regular de ejercicios y prácticas programadas por el docente.

Los contenidos asociados a los distintos resultados de aprendizaje que se vayan desarrollando en cada evaluación tendrán carácter **sumativo**. Tanto es así que en la programación didáctica podemos diferenciar tres fases distintas:

- **Evaluación inicial.** Permite detectar los conocimientos y destrezas previas como punto de partida en la formación.
- **Evaluación formativa.** Permite entender el grado de asimilación de los contenidos a la par que se revelan las dificultades y con ello poder adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades del alumnado.
- **Evaluación sumativa.** Permite conocer el nivel del alumnado referido a los contenidos y el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

En la **evaluación** se puede y se deben utilizar diferentes y variadas técnicas, entendiéndolo como un **proceso continuo, sistemático y personalizado**. De tal modo que, en la evaluación de cada individuo, serán **los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos del módulo, así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados al mismo los referentes utilizados.

El proceso de evaluación debe cumplir una serie de requisitos:

- Que el alumnado sea consciente del progreso conforme se va enfrentando a los distintos aprendizajes
- Que permita detectar las dificultades para así poder planificar refuerzos efectivos
- Que se puedan establecer instrumentos que permitan medir la superación y ofrecer la posibilidad de recuperación de los resultados de aprendizaje.
- Que el docente pueda orientar el desarrollo de la programación didáctica y el proceso de enseñanza aprendizaje según la evolución del proceso.
- Que permita orientar la labor tutorial

Todo ello desembocará en una **evaluación final que determinará la media de cada uno los RA. La superación de todos los RA y sus CE es necesaria** y dictaminará la aprobación del módulo con la nota media ofrecida por cada uno de ellos.

## 11.2. EVALUACIÓN INICIAL

Como punto de partida en el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario conocer las necesidades tanto individuales como grupales del alumnado, así como los conocimientos previos, habilidades y competencias que poseen. La información recabada va a permitir una mejor orientación del proceso de aprendizaje, identificar posibles dificultades y adaptar la metodología. Esta atención pretende además ayudar a que el alumnado se conozca mejor a sí mismo y a favorecer la motivación y el interés del conjunto.

Para ello, al inicio de curso se usarán los siguientes instrumentos:

- Test sobre conceptos informáticos y de redes.
- Entrevistas individuales y grupales con carácter informal.
- Observación directa
- Debates y puestas en común

Estos instrumentos tendrán un enfoque exclusivamente de orientación considerando todos los aspectos del alumnado y **en ningún caso serán usados para la calificación.**

## 11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Los contenidos serán evaluados en base a los criterios de evaluación que se contemplan en cada Resultado de Aprendizaje (RA).** Para ello, ciertas actividades teóricas o prácticas llevan aparejados algún o algunos CE que aportan un porcentaje de la calificación referente a ese RA. Este porcentaje se calcula según el número de actividades y sus pesos referido a ese criterio de evaluación presentes en la totalidad de las unidades didácticas.

Al finalizar cada evaluación y de forma orientativa, el alumnado dispondrá de la calificación del módulo. Este hecho se deriva de la posibilidad de que se trabajen parcialmente varios RA y sea por tanto la media ponderada de los CE correspondientes los que marquen esta provisionalidad. Una vez impartido y evaluado en su totalidad un RA podrá suministrarse la calificación global del mismo. En caso de que esta media ponderada no sea igual o superior a cinco, se deberá ofrecer la oportunidad de recuperación de forma individualizada de los distintos criterios de evaluación que no hayan sido superados.

## 11.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para obtener evidencias que nos permitan evaluar al alumnado necesitamos una serie de instrumentos. Además de ellos, gracias al papel activo que las metodologías usadas les otorgan, el seguimiento y la observación mientras el alumnado trabaja ofrecen otra vía más para evaluar paralelamente a la corrección de tareas y exámenes.

En las distintas unidades didácticas que conforman esta programación se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Registro descriptivo: Durante la ejecución de actividades el docente anota las observaciones sobre el desempeño mostrado por el alumnado de forma individualizada. Permite controlar el progreso de cada individuo y la detección de dificultades para ofrecer refuerzo en caso necesario.
- Cuaderno digital de tareas. Espacio digital donde el alumno realiza la entrega de las actividades demandadas.
- Listas de control (LC): Durante el desarrollo de actividades o tareas se realiza el seguimiento de ciertos indicadores, que podrían corresponderse con criterios de evaluación. Cada indicador se marcará como un “sí” o como un “todavía no”, dando lugar a la posibilidad de que es posible conseguirlo más adelante.
- Escala de valoración: Ofrece un listado de rasgos en los que se anota la presencia/ausencia y se gradúa el nivel de consecución del aspecto observado.
- Rúbrica (RU): Tabla que vincula los criterios de evaluación que se están midiendo con los niveles de consecución de los objetivos y los descriptores de logro. Útil tanto para docente como alumnado puesto que fija de forma nítida que se espera de su progreso.

- Análisis de trabajos (AT): Estudio para determinar el grado de realización, profundidad y síntesis de la actividad.
- Exámenes (E/T): Permiten medir el conocimiento del alumnado ya sea en versión tanto oral como escrita. Esta herramienta ofrece una vía para determinar el grado asimilación de lo estudiado de forma individualizada.

## 11.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### A) CALIFICACIÓN EN LA 1ª, 2ª Y 3ª EVALUACIÓN PARCIAL

Los resultados de aprendizaje marcan la forma de evaluar al alumnado y determinarán, según la superación o no de éstos, la aptitud de cada individuo. Así pues, los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje ofrecerán los ítems necesarios para medir que el alumno o alumna ha adquirido los conocimientos demandados.

Para evaluar cada criterio de evaluación (CE) se recogerán evidencias a través de los instrumentos de evaluación descritos, vinculando cada CE con uno o varios instrumentos y evidenciar así el grado de desempeño. La nota final de cada resultado de aprendizaje (RA) se corresponderá con la suma ponderada de las actividades que evalúan los CE asociados a dicho RA. Los RA (hay 4 en este módulo) tendrán igual ponderación en la nota del módulo, en concreto cada uno aportará un 25% a la nota final.

Cabe resaltar que, para una óptima evaluación, los instrumentos han de ser variados y estar bien diseñados de tal manera que permitan determinar de forma clara la superación de los CE que se pretende medir.

La evaluación será continua y se apoyará en el hecho de que se está formando al alumnado para capacitarlo en el desempeño de una profesión. Se valorará el trabajo diario realizado, por lo que la observación directa constituirá la primera técnica de evaluación.

La evaluación, además de continua, será formativa y sumativa, considerándose junto a las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

El feedback de los resultados de las pruebas ha de ofrecerse de la forma más dinámica posible para así poder corregir y mejorar aquello en lo que se ha errado sin demora. Se establecerá un plazo máximo de dos semanas para proporcionar dicha información.

La rúbrica para cada uno de los instrumentos estará compuesta por cinco indicadores de logro con valoraciones de 10-9,8-7,6,5 y 4-1 puntos respectivamente:

- SB: Realiza la actividad de manera excelente, casi sin cometer fallos.
- NT: Realiza la actividad muy bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- BI: Realiza la actividad bien, aunque con algunos fallos poco significativos.
- SU: Realiza lo básico de la actividad, con múltiples fallos poco significativos.
- IN: Realiza la actividad de manera deficiente, sin razonar y con múltiples fallos asociados a los conocimientos básicos y fundamentales.

Se considerará superado un RA si todos sus CE asociados han sido superados con una calificación igual o superior al 5. El cálculo de dicho RA se obtendrá mediante la media aritmética de dichos CE. En caso de no superar alguno de los CE de ese RA, la nota de dicho RA será de 4 como máximo, aunque su media sea superior.

Tras cada evaluación se ofrecerán exámenes de recuperación donde el alumnado realizará la parte correspondiente a los CE que no ha superado.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media** de las calificaciones obtenidas en cada RA calificado. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 en los CE parcial o totalmente trabajados y evaluados.

### B) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- a) Alumnado que ha superado todos los RA: la calificación de la evaluación final será la media de las calificaciones de todos los RA. Siendo las ponderaciones las siguientes:

RA1 25%	RA2 25%	RA3 25%	RA4 25%
------------	------------	------------	------------

- b) Alumnado que no ha superado alguno de los resultados de aprendizaje: deberá realizar un examen teórico-práctico de los CE no superados que supondrá el 100% de la calificación de dicho CE. Deberá superar todos los CE para poder superar el módulo.

## 12. AUTOEVALIACIÓN

### 12.1. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Del mismo modo que damos importancia a la evaluación del alumnado, no podemos obviar la evaluación de la planificación y los métodos usados en la práctica docente.

Evaluar la programación didáctica es una tarea continua, no solo al finalizar el curso. Se ha de manejar como un documento abierto y adaptable para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se podrían considerar tres escenarios temporales para autoevaluar la propia programación:

- **La evaluación inicial de la programación**, tras su planificación y antes de su desarrollo y aplicación. Se debe verificar la inclusión de todos los elementos que se indican en la legislación y aquellos que se considere incluir para el desarrollo de la enseñanza en este módulo concreto.

- **La reorientación continua** que el despliegue en el aula de la programación puede aportar sobre los procesos de implementación. Instrumentos de evaluación como el cuaderno o diario del profesor y el registro descriptivo, aportarán consideraciones, juicios, sugerencias..., que luego serán objeto de una más profunda reflexión al final del proceso evaluador. Las opiniones del alumnado a través de sus autoevaluaciones o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- **A final del curso**, toda vez que la programación se ha ejecutado y se obtienen los resultados de la evaluación del alumnado.

Aquellas mejoras que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las autoevaluaciones anteriormente descritas, podrán ser incluidas en la programación del mismo año en que se desvelen y por supuesto en sucesivos cursos.

### 12.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE

Evaluar la práctica docente es fundamental dentro del proceso general de evaluación académica. En concreto se han de supervisar aspectos como:

- Los procedimientos de enseñanza.
- El trabajo docente del profesorado en cuanto al logro de los objetivos generales del currículo.
- La programación docente.
- El desarrollo curricular atendiendo a los horarios y la disponibilidad de espacios, junto con el funcionamiento de la orientación académica y profesional.
- La efectividad de las medidas referidas a la atención a la diversidad mediante entrevistas con dichos alumnos.

A partir de estos aspectos se debe confeccionar un registro de lo evaluado y con ello establecer ajustes de forma continuada y la mejora de los conceptos y de la metodología elegida.

### 13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de desarrollo de las capacidades que presente el conjunto del alumnado puede ser muy variado. A diferencia de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, en Formación Profesional no pueden realizarse adaptaciones curriculares significativas, pero si certificarse aquellas competencias que el alumnado pueda llegar a desarrollar. En este contexto se debe anticipar la respuesta ante las distintas situaciones que puedan plantearse. La normativa incluye indicaciones a este respecto tanto en el **RD659/2023 artículo 15**, como la **Ley 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional, en el artículo 40.b** donde dice: los y las estudiantes podrán beneficiarse de adaptaciones del currículo basadas en medidas de flexibilización y alternativas metodológicas con enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza y evaluación, en cuyo caso la evaluación tendrá como referencia la adaptación realizada. Por tanto, además de ello y teniendo en cuenta las **Instrucciones 8 marzo 2017** se tomarán una serie de medidas para adoptar estos criterios.

De cara al alumnado con un alto nivel de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se diseñarán actividades de ampliación y prácticas complementarias (necesitarán llevar a cabo una labor de investigación en el proceso de realización) dentro de cada unidad didáctica que conforma el módulo.

Considerando al alumnado con un menor ritmo de aprendizaje y en el caso de que el diseño DUA no responda a este escenario, se plantearán actividades que puedan servir para reforzar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica como exposiciones de temas anteriores resumidos e incluso simulaciones de situaciones prácticas relacionadas con dichos temas.

De todo ello podemos sintetizar las siguientes pautas:

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

### 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se ha programado ninguna actividad específica para esta asignatura, aunque pudiera ser que a lo largo del curso se realizará alguna, para lo que se seguirán los trámites oportunos.

### 15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como ya se ha comentado, el aula cuenta con ordenadores con sistema operativo libre y conexión a internet para cada uno de los alumnos.

Los materiales didácticos (documentación de Internet, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, etc.), entrega de tareas y comunicaciones se encuentran centralizados en la plataforma Classroom. Por materiales didácticos entendemos tanto los recursos escritos en cualquier tipo de soporte como los no bibliográficos que podemos utilizar en la docencia directa con los alumnos/as. Entre estos debemos señalar algunos especiales para este módulo: vídeos, medios informáticos, cámara, fotografías.

Para la realización de documentos, presentaciones y demás actividades cuentan con las

aplicaciones que la plataforma GSuite les ofrece de forma gratuita a través de la cuenta g.educaand que cada uno de ellos tiene asignada.

El aula dispone además de una pizarra digital en la que se proyectarán presentaciones videos y demás material audiovisual de apoyo a las distintas temáticas que serán tratadas.

Además de los métodos tradicionales, como el material elaborado por el profesor..., tiene gran importancia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) aplicadas a la educación. Son una realidad en nuestros centros y provocan grandes cambios en la forma de enseñar y en la manera de aprender.

La necesidad de manejo de la herramienta internet se impone en este perfil profesional, tanto en el trabajo del profesorado como del alumnado, por las siguientes razones:

- Los incesantes cambios en el marco legislativo, planes, programas e iniciativas.
- La gran cantidad de la información procedente de distintos tipos de fuentes: foros profesionales, instituciones, asociaciones especializadas, empresas.

## **16. BIBLIOGRAFÍA**

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de la bibliografía de departamento.

## **17. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

A lo largo del curso académico se harán de forma directa o indirecta actividades con contenidos de carácter transversal como los siguientes:

1. Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
2. Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
3. Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.

# **PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROYECTO INTERMODULAR - 2º SMR**



# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. INFORMACIÓN DEL MÓDULO “PROYECTO INTERMODULAR”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Proyecto Intermodular** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”.

El módulo profesional *Proyecto Intermodular* tiene **carácter integrador**, permitiendo aplicar de forma conjunta las competencias adquiridas en los módulos profesionales del ciclo formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes.

Su objetivo principal es desarrollar un proyecto colaborativo que simule una situación real de trabajo, integrando las competencias técnicas, organizativas y transversales necesarias en el entorno profesional.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).
- **Duración:** 2 horas semanales. 60 horas anuales

Según la Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el módulo de Proyecto Intermodular forma parte de la FP Dual y pasa a tener una duración de 224 horas, que se imparte en el 1º curso del ciclo, con una frecuencia de 7 horas a la semana.

## 1.2. NORMATIVA

Esta programación se enmarca dentro del marco legislativo del curso 2024/2025 que paso a describir:

- Ley Orgánica de Educación (LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006(LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por la que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, regulando a nivel nacional dicho título.
- Orden de 7 de julio de 2009 por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes en Andalucía.
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía

## 1.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO

Este modulo permite aplicar de forma conjunta las competencias del ciclo:

- Configurar equipos informáticos, asegurando su funcionalidad y operatividad en red local.

- Instalar y configurar software de base y de aplicación, garantizando su funcionalidad y compatibilidad.
- Instalar, configurar y mantener servicios de red local, conectándolos a redes públicas o privadas.
- Realizar operaciones de montaje, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, cumpliendo los procedimientos de calidad y seguridad establecidos.
- Instalar, configurar y administrar sistemas operativos en red, de acuerdo con las necesidades de la organización.
- Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en sistemas informáticos y redes locales.
- Diagnosticar disfunciones en sistemas microinformáticos y redes locales, proponiendo soluciones viables.
- Elaborar y mantener la documentación técnica y administrativa asociada a los sistemas y redes.
- Asistir a usuarios en el manejo de aplicaciones y sistemas, resolviendo incidencias de primer nivel.
- Gestionar la información y el trabajo en equipo, usando herramientas colaborativas y técnicas de comunicación efectivo

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, empleando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas

estandarizadas.

- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación de este módulo contribuye a alcanzar cada uno de los objetivos generales del ciclo relacionados en el apartado anterior.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- **RA1.** Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.
- **RA2.** Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas, los costes asociados y elaborando un pequeño proyecto.
- **RA3.** Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente.
- **RA4.** Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación.
- **RA5.** Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada..

## 4. CONTENIDOS

- Estructura y funcionamiento de las empresas del sector informático.
  - Tipología de productos y servicios TIC.
  - Análisis de necesidades y detección de oportunidades de mejora.
  - Diseño y planificación de proyectos técnicos.
  - Estudio de viabilidad técnica y económica.
  - Elaboración de documentación técnica y presupuestos.
  - Planificación temporal y asignación de recursos.
  - Prevención de riesgos laborales aplicados a proyectos TIC.
  - Estrategias de seguimiento, control de calidad y evaluación.
  - Presentación, comunicación y defensa de proyectos.
  - Uso de herramientas colaborativas e informáticas para la gestión del proyecto.
  - Relación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

## 5. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los anteriores contenidos serán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

### UNIDAD 1. EL SECTOR TIC Y LAS EMPRESAS DEL ENTORNO

#### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA1. Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado las empresas tipo más representativas del sector.
- a) Se ha descrito la estructura organizativa de las empresas.
- b) Se han caracterizado los principales departamentos.
- c) Se han determinado las funciones de cada departamento.
- d) Se ha evaluado el volumen de negocio de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- e) Se ha definido la estrategia para dar respuesta a las demandas.
- f) Se han valorado los recursos humanos y materiales necesarios.
- g) Se ha realizado el seguimiento de los resultados de acuerdo a la estrategia aplicada.
- h) Se han relacionado los productos o servicios con su posible contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Contenidos específicos:

- Tipología de empresas del sector informático: servicios, hardware, software, soporte, consultoría.
- Estructura organizativa y departamentos típicos (técnico, comercial, soporte, administración, etc.).
- Roles profesionales en las empresas TIC.
- Análisis del mercado laboral y oportunidades en el entorno.
- Estudio de los productos y servicios ofertados por las empresas del sector.
- Estrategias empresariales: innovación, calidad y atención al cliente.
- Recursos humanos y materiales necesarios para la actividad.
- Relación del sector TIC con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Se planteará la investigación de una empresa o entidad real del sector, con una información previa suministrada por el profesor, con la que los estudiantes deberán identificar, analizar y desarrollar a partir de su propia investigación o contacto real de una empresa

## UNIDAD 2. DETECCIÓN DE NECESIDADES Y ELABORACIÓN DE PROPUESTAS

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA2. Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas, los costes asociados y elaborando un pequeño proyecto.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado las necesidades.
- b) Se han planteado en grupo posibles soluciones.
- c) Se ha obtenido la información relativa a las soluciones planteadas.
- d) Se han identificado aspectos innovadores que puedan ser de aplicación.
- e) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica.
- f) Se han identificado las partes que componen el proyecto.
- g) Se han previsto los recursos materiales y humanos para realizarlo.
- h) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

- i) Se ha definido y elaborado la documentación para su diseño.
- j) Se han identificado los aspectos relacionados con la calidad del proyecto.
- k) Se han presentado en público las ideas más relevantes de los proyectos propuestos.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Contenidos específicos:

- Análisis de necesidades tecnológicas de clientes o del entorno.
- Identificación de problemas o áreas de mejora en sistemas informáticos.
- Técnicas de recogida de información (entrevistas, encuestas, observación).
- Proceso creativo y generación de ideas.
- Elaboración de propuestas técnicas y de mejora.
- Estudio de viabilidad técnica, económica y medioambiental.
- Innovación y sostenibilidad en proyectos TIC.
- Presupuesto y estimación de costes.
- Redacción de la documentación técnica inicial del proyecto

## UNIDAD 3. PLANIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA3: Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente

### 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han temporizado las secuencias de las actividades.
- b) Se han determinado los recursos y la logística de cada actividad.
- c) Se han identificado permisos y autorizaciones en caso de ser necesarios.
- d) Se han identificado las actividades que implican riesgos en su ejecución.
- e) Se ha tenido en cuenta el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se han asignado recursos materiales y humanos a cada actividad.
- g) Se han tenido en cuenta posibles imprevistos.
- h) Se han propuesto soluciones a los posibles imprevistos.
- i) Se ha elaborado la documentación necesaria.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Contenidos específicos:

- Estructura de un proyecto técnico en el ámbito TIC.
- Desglose de actividades, tareas y dependencias.
- Cronogramas, diagramas de Gantt y gestión del tiempo.
- Recursos humanos y materiales: asignación y optimización.
- Plan de prevención de riesgos laborales en el proyecto.
- Documentación técnica de planificación (plan de trabajo, fichas técnicas, anexos).
- Herramientas TIC de gestión de proyectos (Trello, MS Project, Notion, etc.).
- Planificación ante imprevistos y contingencias.
- Elaboración del plan de intervención y documentación asociada.

## UNIDAD 4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA4: Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se

cumple con la planificación

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las actividades.
- b) Se ha verificado la calidad de los resultados de las actividades.
- c) Se han identificado posibles desviaciones de la planificación y/o los resultados esperados.
- d) Se ha informado de las desviaciones en caso de ser necesario.
- e) Se han solucionado las desviaciones y se han documentado las intervenciones.
- f) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto en su conjunto

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Contenidos específicos:

- Técnicas de seguimiento y control de proyectos.
- Indicadores de calidad y rendimiento.
- Revisión de resultados y comparación con los objetivos iniciales.
- Identificación y corrección de desviaciones.
- Documentación del seguimiento y control de incidencias.
- Herramientas de control de versiones y gestión colaborativa (Git, Drive, etc.).
- Evaluación global del proyecto.
- Elaboración de informes técnicos de seguimiento.

## UNIDAD 5. COMUNICACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

### 1. . RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS

- RA5: Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.
- b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.
- c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.
- d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.

## 3. CONTENIDOS

### 3.1. Contenidos específicos:

- Estrategias de comunicación técnica.
- Técnicas de exposición oral y visual.
- Elaboración de presentaciones profesionales (PowerPoint, Canva, Prezi, etc.).
- Uso de lenguaje técnico y claridad expositiva.
- Documentación final del proyecto: memoria, anexos, bibliografía.
- Presentación pública y defensa del proyecto.
- Comunicación interna en equipos de trabajo.
- Terminología técnica en inglés aplicable al sector informático

## 6. TEMPORALIZACIÓN

La duración del curso dependerá del calendario académico, pero de forma general se puede aproximar a 70 horas. Se propone la siguiente distribución (aprox):

Esta temporalización puede ser modificada por el profesor del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

UNIDAD	HORAS*	TRIMESTRE
UD1 – El sector TIC y las empresas del entorno	10	1º TRIMESTRE
UD2 – Detección de necesidades y elaboración de propuestas	15	
UD3 – Planificación y documentación del proyecto	20	2º TRIMESTRE
UD4 – Seguimiento y control del proyecto	15	3º TRIMESTRE
UD5 – Comunicación y presentación del proyecto	10	

## 7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

El módulo “Proyecto Intermodular” constituye una síntesis práctica de los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en los distintos módulos del ciclo formativo.

Se plantea como una actividad global e integradora que permite al alumnado desarrollar un proyecto técnico vinculado al entorno profesional real.

El alumnado trabajará preferentemente en grupo, adoptando roles semejantes a los de una empresa del sector TIC, fomentando la autonomía, la toma de decisiones y la responsabilidad compartida.

La orientación del profesorado se centrará en el acompañamiento, tutoría y asesoramiento durante las distintas fases del proyecto, priorizando la aplicación práctica sobre la teoría.

## 8.-METODOLOGÍA

### 8.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

- Llevar a cabo una metodología fundamentalmente activa y participativa, de tal modo que los miembros de la clase han de ser los protagonistas. Se fomentará que el alumnado desarrolle y utilice sus propios recursos y, a la vez, aprenda a trabajar en equipo.
- Será motivadora, para que el alumnado sea partícipe de su propio aprendizaje.
- Según la situación, se emplea la metodología expositiva, la investigadora o la demostrativa.
- Se basará en el aprendizaje significativo, es decir, que los nuevos conceptos se asentarán sobre los conocimientos que ya poseían previamente los alumnos y las alumnas.
- El mundo real del trabajo y la empresa será objeto de exposición y ejemplificación.

Se pueden destacar los siguientes aspectos dentro de la metodología expositiva:

- a) Se hará uso de un aprendizaje significativo, fundamentado en el constructivismo.
- b) La metodología será flexible, motivadora y participativa.
- c) Se aplicará esta estrategia didáctica en los planteamientos introductorios a un tema. Posteriormente será empleada para clarificar, reforzar y mejorar la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas, etc.).

Podemos resaltar los siguientes aspectos dentro de la metodología investigadora:

- Se aplicará en las situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica y emplear reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes, con objeto de que los adquiera de manera consistente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.
- Estas estrategias se aplicarán a: investigaciones simplificadas, debates, visitas y excursiones de trabajo, resolución de problemas simulados o reales, estudios de casos, etc.
- Se emplearán diferentes dinámicas de grupo según el desarrollo e interés de cada unidad.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

## 8.2. DESARROLLO DE LAS CLASES

El proyecto intermodular tendrá un seguimiento y tutorización individual y colectiva del proyecto en sí. El desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

1. Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
2. Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
3. Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
4. El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.
5. Se plantean pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad de Trabajo por parte de los/as alumnos/as.

## 8.3.- DOCENCIA NO PRESENCIAL

En el supuesto de que se cancelen las clases presenciales por algún motivo excepcional y se tenga que adoptar una enseñanza a distancia, se plantean las siguientes actuaciones que afectan a la práctica docente y evaluación del alumnado:

- Se adecuará la temporalización y secuenciación de los contenidos a la nueva realidad, teniendo en cuenta las circunstancias de cada alumno/a.
- Nos centraremos en los contenidos mínimos de los módulos.
- El alumnado junto a sus tutores legales recibirá un plan de trabajo semanal o quincenal
  - o Para la comunicación con el alumnado: se emplea el **correo electrónico** del centro con el dominio "g.educaand.es" y vinculado a la plataforma Google Suite para Educación.
  - o Para la comunicación con los padres se usará la plataforma **PASEN**
- Para la impartición de contenidos y seguimiento académico del alumnado: se sustituirá la presencia física en clase por el uso de algunas de las **distintas plataformas** expuestas, donde el alumno estará dado de alta previamente y encontrará todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, ejercicios resueltos, etc.)
  - o **Plataforma Moodle Centros**
- Las explicaciones teóricas o prácticas se realizarán mediante videoconferencia a la que estará conectado el alumnado
- Para posibles dudas o incidencias surgidas durante este periodo se plantea el uso de correo electrónico o foros de la plataforma.
- En todo momento se ha buscado garantizar la flexibilidad en cuanto al cumplimiento y entrega de las tareas, así como la equidad y la igualdad de oportunidades para no perjudicar a los alumnos más desfavorecidos.
- Se han tenido en cuenta las dificultades a la hora de realizar ciertas tareas/actividades especialmente de carácter práctico por parte del alumnado, ya que se precisaban medios, espacios, materiales, herramientas, así como instalaciones de las que no disponían los alumnos en sus domicilios.
- Cabe destacar que algunos de los alumnos estaban afectados por la "brecha digital" ya que no todos disponen de medios informáticos y acceso a internet para realizar un correcto seguimiento de las tareas programadas a distancia. Para ello se plantean las siguientes soluciones
  - o Para el alumnado con dificultades de conexión: se les proporcionará una copia en formato digital (en un pendrive) de los contenidos de la plataforma
  - o Para el alumnado que no disponga de ordenador: se plantea la opción de realizar un préstamo temporal de un ordenador del ciclo formativo
- El docente realizará el seguimiento de las tareas que se entreguen, las calificará y las tendrá en cuenta para la calificación final.
- Los exámenes se podrán realizar de forma telemática empleando, por ejemplo, preguntas tipo test en formularios online o bien mediante preguntas orales y/o escritas a través de un seguimiento telemático por videoconferencia.
- Todo aquello que precise de presencialidad, se sustituirá por diversos medios o recursos digitales como



videoconferencias, plataformas, etc.

## 9.- EVALUACIÓN

### 9.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se indican los criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje:

**RA1.** Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen. **10%** sobre el total.

Criterios de evaluación	Ponderación
a) Se han identificado las empresas tipo más representativas del sector	10%
a) Se ha descrito la estructura organizativa de las empresas	10%
b) Se han caracterizado los principales departamentos	10%
c) Se han determinado las funciones de cada departamento	15%
d) Se ha evaluado el volumen de negocio de acuerdo a las necesidades de los clientes	10%
e) Se ha definido la estrategia para dar respuesta a las demandas	10%
f) Se han valorado los recursos humanos y materiales necesarios.	10%
g) Se ha realizado el seguimiento de los resultados de acuerdo a la estrategia aplicada.	10%
Se han relacionado los productos o servicios con su posible contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)..	15%

**RA2.** Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas, los costes asociados y elaborando un pequeño proyecto. **15%** sobre el total.

Criterios de evaluación	Ponderación
a) Se han identificado las necesidades.	10%
b) Se han planteado en grupo posibles soluciones.	10%
c) Se ha obtenido la información relativa a las soluciones planteadas.	15%
d) Se han identificado aspectos innovadores que puedan ser de aplicación.	10%
e) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica.	15%
f) Se han identificado las partes que componen el proyecto.	10%
g) Se han previsto los recursos materiales y humanos para realizarlo.	10%
h) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.	10%
i) Se ha definido y elaborado la documentación para su diseño.	10%

**RA3.** Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente. **25%** sobre el total.

Criterios de evaluación	Ponderación
a) Se han temporizado las secuencias de las actividades	15%
b) Se han determinado los recursos y la logística de cada actividad	10%
c) Se han identificado permisos y autorizaciones en caso de ser necesarios.	10%
d) Se han identificado las actividades que implican riesgos en su ejecución	10%
e) Se ha tenido en cuenta el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios	10%
f) Se han asignado recursos materiales y humanos a cada actividad	10%
g) Se han tenido en cuenta posibles imprevistos	10%
h) Se han propuesto soluciones a los posibles imprevistos	10%
i) Se ha elaborado la documentación necesaria	15%

**RA4.** Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación. **25%** sobre el total.

Criterios de evaluación	Ponderación
a) Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las actividades	15%
b) Se ha verificado la calidad de los resultados de las actividades	15%
c) Se han identificado posibles desviaciones de la planificación y/o los resultados esperados.	15%
d) Se ha informado de las desviaciones en caso de ser necesario	15%
e) Se han solucionado las desviaciones y se han documentado las intervenciones	15%
f) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto en su conjunto.	25%

**RA5.** Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada. **25%** sobre el total.

Criterios de evaluación	Ponderación
a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información	25%
b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente	25%
c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.	25%
d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector	25%

## 9.2.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será continua y el/la profesor/a llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos:

Los instrumentos propuestos en cada unidad son los siguientes:

- **Observación directa del alumnado:** motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
- **Participación en clase:** intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.

Ambas evidencias se recogerán en el cuaderno del docente

- **Realización de actividades propuestas.** En su mayoría serán individuales y sus evidencias estarán reflejadas en la plataforma Moodle. Donde se podrá ver las entregas realizadas y sus valoraciones.
- **Por cada unidad se realizará una prueba específica que podrá ser a través de cuestionarios telemáticos o bien mediante actividades prácticas con el ordenador, así como trabajo individual o por pareja.** Se fijará un tiempo para su realización y dichas pruebas serán entregadas a través de la plataforma educativa de Moodle.

## 9.3.- CALIFICACIÓN

### A) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes de clase se realizará un examen teórico-práctico en que se determinará el nivel de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos del módulo. La nota obtenida será la calificación de la evaluación inicial.

### B) CALIFICACIÓN EN LA 1ª, 2ª Y 3ª EVALUACIÓN PARCIAL

La calificación final del módulo será la **media** de la calificación de las evaluaciones trimestrales, siempre y cuando en todas ellas el alumno/a tenga una calificación mínima de 5 puntos.

La **calificación de cada evaluación parcial** se calculará realizando la **nota media ponderada** de las calificaciones obtenidas en cada unidad didáctica impartida, siguiendo el criterio de **dar más peso a las unidades a las que se les ha dedicado más horas de clase**. Así pues, una unidad a la que se le dediquen 4 semanas, puntuará el doble que aquella que dure 2 semanas. Una evaluación parcial se considerará superada si alcanza, al menos, un 5 de nota al calcular la media ponderada.

**Una unidad y sus correspondientes resultados de aprendizaje asociados** estarán superados siempre y cuando se obtenga la calificación como mínimo de un 5 en las diferentes pruebas teóricas-prácticas y se entregue y **supere como mínimo con un 5 el 90% de las actividades propuestas ubicadas en Moodle**.

Aquellas actividades entregadas fuera de plazo serán calificadas con la nota máxima de un 5.

La calificación de la unidad se calculará haciendo la media de los diferentes instrumentos de evaluación que llevarán asociados los diferentes RA con sus respectivas ponderaciones.

La observación directa, la participación en clase y la asistencia se tendrá en cuenta para redondear en exceso o en defecto la calificación y en el caso de tener una calificación mayor o igual al 4,5 obtener una calificación positiva de un 5 si lo anteriores parámetros son buenos. Las notas en cada evaluación no tendrán decimales.

En cada unidad didáctica el profesor/a podrá realizar exámenes de recuperación.

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado, así como la posibilidad **de realizar un examen sobre la actividad**.

En caso de no superar alguna unidad o alguna evaluación parcial, el alumnado deberá presentarse a un examen teórico-práctico que evaluará **todos los contenidos vistos en cada evaluación parcial donde esté incluida la unidad no superada** así como deberá realizar la relación de ejercicios y prácticas para recuperar el bloque práctico.

### PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

En el apartado 2 del artículo 2 de la **Orden de 29 de septiembre de 2010** se indica que **“La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo”**. Por ello, el alumnado que esté en la situación anterior perderá el derecho a evaluación continua, teniendo que presentarse a un examen teórico-práctico, así como entregar las tareas y prácticas no superadas **por cada evaluación parcial** en la que se cumpla lo indicado en la Orden. **Por asistencia regular se entiende asistir a clase al 75% de las horas lectivas**.

### C) CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Existen dos posibilidades:

- La calificación de la evaluación final será la media ponderada de las calificaciones de todos los RA. Siendo las siguientes ponderaciones:

UD 1 10%	UD 2 15%	UD 3 25%	UD 4 25 %	UD 5 25 %
RA1	RA2	RA3	RA4	RA 5

Tabla 1

- Alumnado que no ha superado alguna de las evaluaciones parciales: deberá realizar un examen teórico-práctico así como una entrega de tareas y prácticas por cada evaluación parcial no superada que supondrá el 100% de la calificación de dicha evaluación parcial. Deberá superar todas las evaluaciones parciales para poder superar la evaluación final.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Los alumnos que por sus necesidades de aprendizaje, bien temporales o bien permanentes, necesiten una atención especial, serán atendidos de acuerdo con sus capacidades, en clase reforzando los

- conceptos ya explicados y en los procedimientos de evaluación.
- En todas las unidades el/la profesor/a hará un recordatorio, sobre la marcha, de aquellos conceptos que puedan haber quedado olvidados o no suficientemente aprendidos y comprendidos de unidades anteriores.
- Si aún así hubiera problemas de aprendizaje en algunos alumnos, proponemos incidir con ellos en los conceptos más básicos y relevantes, dejando en un segundo término detalles complementarios.
- Es también muy importante, en esas circunstancias, llevar un control más exhaustivo de las actividades realizadas en clase y propuestas en dichos alumnos, sin que ello perjudique o incida en la marcha normal de la clase.
- Se pueden diseñar actividades interactivas de mejora o ampliación para colgar en la plataforma de aprendizaje (Moodle) del centro.
- Para aquellos alumnos/as que destaquen y quieran ampliar conocimientos, se les puede pedir que realicen ampliaciones de cada uno de los apartados, supervisados por el profesor que les valorará el esfuerzo y trabajo realizado.

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se ha programado ninguna actividad específica para esta asignatura, aunque pudiera ser que a lo largo del curso se realizará alguna, para lo que se seguirán los trámites oportunos.

## 12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición del alumnado el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora y escáner).
- Sistemas operativos libres y de pago.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Aplicaciones de código libre y de pago para realizar las prácticas.
- Documentación de Internet, libros de texto, revistas, manuales, videotutoriales, apuntes elaborados por el profesor, pizarra digital.

Recursos TIC: Plataforma educativa Moodle. Software de control remoto. Correo electrónico con dominio g.educaand.es

### MATERIAL QUE DEBE ADQUIRIR EL ALUMNADO

- Libreta para tomar apuntes y bolígrafo.
- Se recomienda adquirir un soporte de almacenamiento que permita realizar una copia de seguridad de los trabajos realizados por el alumnado, de tal modo que se garantice que en cualquier momento el profesor podrá consultar todos los trabajos que lleva realizados.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes en PDF realizados por el profesor a partir de la bibliografía de departamento.



Libro: "Diseña tu proyecto intermodular" ISBN 9798287053864

## 16. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En esta materia los contenidos de carácter transversal que se tratarán serán los siguientes:

- Educación para la salud: mediante la elección de la postura correcta para sentarse y trabajar delante del ordenador.
- Coeducación: en ningún momento se tendrán en cuenta los papeles que tradicionalmente se han asignado a ambos sexos. Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un claro ejemplo de que cualquier persona, con independencia de su sexo, puede realizar las mismas tareas.
- Educación ambiental: recordaremos la importancia de reciclar los componentes informáticos y de utilizar dispositivos que consuman poca energía, así como apagar completamente los equipos una vez que se ha terminado de trabajar con ellos.
- Educación del consumidor: se pretende que el alumnado sea capaz de elegir el mejor dispositivo que se adapte a sus necesidades, sin caer en la tentación de adquirir un dispositivo del que no se van a aprovechar todas sus funcionalidades. También se incidirá en la posibilidad de añadir nuevos componentes a un ordenador para prolongar su ciclo de vida.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMÁTICOS - 1º GDCFGB

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente programación tiene como objetivo la planificación del módulo **Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos**, perteneciente al primer curso del Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática de Oficina. Los aspectos comunes a todos los módulos que componen el ciclo pueden ser consultados en la programación global del Ciclo formativo para el curso 2025/2026.

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL CICLO

El Ciclo Formativo de Grado Básico (en adelante CFGB) tiene como finalidad el contribuir al desarrollo personal, a la adquisición de las competencias necesarias para permitir la inserción socio-profesional del alumnado, así como el acceso a la educación y la formación a lo largo de la vida y potenciar el ejercicio satisfactorio de la ciudadanía.

La FPB de “Informática de Oficina” se implanta en la comunidad autónoma de Andalucía en el curso escolar 2014/2015 y en el curso 2022/2023 pasa a denominarse CFGB de “Informática de Oficina”. Tiene una duración global de **2000 horas** con los siguientes módulos:

#### a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

- 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.
- 3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.
- 3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos.
- 3030. Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación.
- 3031. Ofimática y archivo de documentos.

#### b) Otros módulos profesionales:

- 3009. Ciencias aplicadas I.
- 3019. Ciencias aplicadas II.
- 3011. Comunicación y sociedad I.
- 3012. Comunicación y sociedad II.
- 3033. Formación en centros de trabajo.

Las **ocupaciones y puestos de trabajo relevantes** son:

- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Auxiliar de oficina.
- Auxiliar de servicios generales.
- Grabador-verificador de datos.
- Auxiliar de digitalización.
- Operador documental.

### 1.2. DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO

El módulo “**Montaje y Mantenimiento de sistemas y componentes informáticos**” se encuadra dentro del título profesional básico en Informática de Oficina. El módulo se imparte en 1<sup>er</sup> curso del

ciclo con una distribución horaria en la Comunidad de Andalucía de **288 horas**, distribuidas a razón de 9 horas semanales durante 32 semanas. La docencia del módulo es competencia del profesorado técnico de Sistemas y Aplicaciones Informáticas.

## 1.2. MARCO LEGAL

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación se realiza de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, que se detalla a continuación:

- Constitución Española (art. 27)
- Estatuto de Autonomía para Andalucía (LO 2/2007)
- Ley Orgánica 2/2006 (LOE) y Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE)
- Ley Orgánica 3/2022, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional
- Real Decreto 127/2014 (FP Básica)
- Decreto 135/2016 y Orden de 8 de noviembre de 2016 (FPB Andalucía)
- Real Decreto 659/2023, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de FP
- Resolución de 26 de junio de 2024 (organización y funcionamiento 2024/25 y posteriores en Andalucía)
- Decreto 147/2025 (ordenación de los Grados D y E en Andalucía)
- Orden de 18 de septiembre de 2025 (evaluación, certificación, acreditación y titulación en Grados D y E)
- Orden de 26 de septiembre de 2025 (fase de formación en empresa de los Grados D y E)

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

### 2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO DE CFGB

En la **evaluación inicial**, los datos obtenidos de la entrevista y la prueba inicial son:

Por lo general, son alumnos/as con poca motivación para estudiar, la mayoría están matriculados para poder continuar en algo distinto a la secundaria. Pocos están interesados en una rápida inserción en el mundo laboral, otros sencillamente no quieren hacer nada. Por tanto, es conveniente orientar la enseñanza del CFGB Informática de Oficina todo lo posible hacia un campo práctico más que teórico con el objetivo de conseguir la motivación necesaria para que prosigan su formación. Algunos alumnos/as tienen interés por la informática, sin embargo a un grupo de alumnos/as no les interesa en absoluto la informática y han elegido este ciclo por ser la única opción disponible en su entorno más cercano.

No son, por lo general, alumnos violentos ni problemáticos, necesitan “saber estar” y madurar, tener más autonomía y asumir responsabilidades.

En este curso hay matriculados **16** alumnos con edades comprendidas entre los 15 y 18 años, de los cuales 5 presentan Necesidades Educativas Especiales.

De la evaluación inicial se han extraído los siguientes datos:

#### Ordenador en casa

- Todos/as dicen tener ordenador en casa disponible para ellos/as al menos durante ciertas horas al día no tienen un ordenador disponible en casa.

#### Acceso a Internet

- Todos/as tienen acceso a Internet en casa. Algunos tienen fibra óptica.
- Todos/as tienen cuenta de correo electrónico personal, aunque prácticamente sólo la usan para las redes sociales.

- Todos/as disponen de una cuenta de correo corporativa que usan para trabajar con Moodle/Classroom en las diferentes asignaturas y para comunicarse con los profesores.
- Normalmente usan Internet para juegos, vídeos y chatear.

#### Sistemas operativos que utilizan

- Fuera del centro escolar sólo Windows.
- Sólo utilizan Linux en el instituto.

#### Conocimientos iniciales

- No han montado nunca un ordenador ninguno/a de ellos/as
- La mayoría no conocen el funcionamiento ni el nombre de los componentes internos de un ordenador.
- No saben configurar el hardware.
- No saben lo que son los “drivers”.
- No entienden el vocabulario técnico ni son capaces de seguir un manual de instalación y reparación de averías.

No conocen los peligros de la electricidad ni las normas de seguridad para trabajar con ella.

### **2.2. EL AULA DE TRABAJO**

El aula de trabajo para el alumnado de 1º de CFGB es utilizada para todos los módulos que componen el ciclo, por tanto los alumnos/as permanecen de forma continua en este aula.

El aula está formada por dos partes, la zona de ordenadores, distribuida a ambos lados del aula y la zona de taller, ubicada en la zona trasera del aula. Además, delante de la zona de taller, existen unas mesas y sillas, que permiten que el alumnado ubicado en la zona trasera, que da la espalda a la pizarra y al proyector, pueda sentarse ahí para situarse más cerca de la pizarra digital. Estas mesas se utilizarán como apoyo en la zona de taller, ya que el espacio existente es muy reducido para el número de alumnos/as.

El **equipamiento del aula** es el siguiente:

- Un ordenador para cada alumno/a con conexión a Internet.
- Un ordenador para el profesor/a, también conectado a Internet.
- Una pizarra digital y una pizarra blanca de rotulador.
- Una impresora para prácticas.
- Sistemas operativos Linux y Windows. Otros programas de utilidad.
- Equipos completos (obsoletos, pero que funcionan) para realizar prácticas de montaje de componentes e instalación de sistemas operativos: placas base, microprocesadores, ventiladores, memorias, discos duros, tarjetas gráficas, tarjetas de red, tarjetas de sonido, monitores, teclados, ratones, fuentes de alimentación, unidades de CD/DVD.
- Periféricos de comunicaciones: conmutadores, puntos de acceso, routers. Cableado Ethernet, conectores RJ-45.
- Periféricos obsoletos para realizar prácticas en clase.
- Herramientas.
- Tornillos y arandelas, pasta térmica, etc.

## **3. COMPETENCIAS**

Las unidades de competencia asociadas al módulo son:

- **UC1207\_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos”.**
- **UC1208\_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos.**
- **UC1209\_1: Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación y la comunicación.**



Este módulo específico contiene la formación asociada a la función de:

**Montar y mantener sistemas y periféricos microinformáticos, su almacenaje, etiquetado y registro.**

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La **identificación de los componentes**, soportes de información, periféricos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de los sistemas microinformáticos.
- La **aplicación de técnicas de montaje** de sistemas, soportes y periféricos.
- El **conocimiento de sistemas operativos** monopuestos y su carga en el equipo.
- El **conocimiento de herramientas software** para el testeo y optimización de sistemas y soportes.
- El **mantenimiento de periféricos**.
- El **tratamiento y reciclaje** de componentes y consumibles.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación del módulo se relaciona con los siguientes **objetivos generales del ciclo formativo a), b), c), d), e), f), g), h), i) y j)** y las **competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), d), e), f), g), h), e), i)**, del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

Entre los objetivos generales de este módulo también se tratará de favorecer algo esencial para la Formación Profesional:

- Adquirir la competencia profesional inicial característica de este título.

Adquirir una identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio, pensando en la rápida evolución que tiene el mundo de las nuevas tecnologías.

### 4.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje establecen los logros o metas que los alumnos/as han de ser capaces de realizar a la finalización del módulo. A continuación se detallan Resultados de aprendizaje (RA) que deben alcanzarse para el presente módulo, junto a los Criterios de evaluación (que son el referente para determinar si se ha alcanzado cada resultado de aprendizaje) así como los contenidos relacionados con cada resultado de aprendizaje, según la **Orden de 8 de noviembre de 2016**:

<b>RA1</b> <b>Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDO</b>
	<b>Selección de componentes y herramientas</b>
a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas.	- Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.
b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos.	- Elementos básicos. Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de

<p>c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos.</p> <p>d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.</p> <p>e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.</p> <p>f) Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.</p> <p>g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.</p> <p>h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático.</p> <p>i) Se han seguido las instrucciones recibidas.</p>	<p>alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.</li> <li>- Unidades funcionales de un sistema informático.</li> <li>- Componentes de los sistemas microinformáticos, tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.</li> <li>- La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.</li> <li>- Buses y conectores de datos.</li> <li>- Cableado y conectores de potencia.</li> <li>- Zócalos y bahías de expansión. Tarjetas de expansión, características.</li> <li>- Tipos de tarjetas de expansión, gráfica, de sonido, de red, entre otros.</li> <li>- Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.</li> <li>- Dispositivos de almacenamiento, discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.</li> <li>- Otros tipos de componentes.</li> <li>- Puertos. Paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), "Firewire" (IEEE 1394), entre otros.</li> <li>- Conectores inalámbricos. Puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares "Bluetooth" y "ZigBee"), entre otros.</li> <li>- Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.</li> <li>- Seguridad eléctrica, medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.</li> </ul>
--	---

<b>RA2</b> <b>Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</b>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDO
	Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático
a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuales del fabricante</li> <li>- Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.</li> </ul>
b) Se han interpretado las guías de instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de instalación y fijación</li> </ul>

<p>referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.</p> <p>c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y disipadores, entre otros.</p> <p>d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</p> <p>e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.</p> <p>f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CDROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</p>	<p>de componentes microinformáticos a la carcasa y a la placa base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periféricos de entrada y periféricos de salida.</li> <li>- Periféricos básicos, monitor, teclado, ratón e impresoras.</li> <li>- Otros periféricos, altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.</li> <li>- Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.</li> <li>- La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.</li> </ul>
--	---

<b>RA3</b> <b>Instala sistemas operativos monopuestos identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDO</b>
	<b>Instalación de sistemas operativos</b>
<p>a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización.</p> <p>b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.</p> <p>c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.</p> <p>d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.</p> <p>e) Se han realizado copias de seguridad de los datos</p> <p>f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.</p> <p>g) Se han descrito las funciones de replicación física (“clonación”) de discos y particiones en sistemas microinformáticos.</p> <p>h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.</p> <p>i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de “clonación” realizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El software básico de un sistema informático.</li> <li>- Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.</li> <li>- Utilización del sistema operativo.</li> <li>- Sistemas operativos actuales.</li> <li>- Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.</li> <li>- Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.</li> <li>- Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.</li> <li>- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.</li> <li>- Particiones de discos, tipos de particiones y herramientas de gestión.</li> <li>- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas, orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.</li> </ul>

<b>RA4</b> <b>Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</b>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDO
	Funcionalidad de los sistemas
a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado. b) Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso. c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información. d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos. e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema. f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos. g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.</li> <li>- Software de testeo y verificación.</li> <li>- Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.</li> <li>- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).</li> <li>- Herramientas de optimización de soportes de información.</li> <li>- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.</li> </ul>

<b>RA5</b> <b>Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.</b>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDO
	Mantenimiento básico del equipo y periféricos
a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos. b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos. c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles. d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento. e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos. f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad. g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. El mantenimiento preventivo y periódico.</li> <li>- Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información.</li> <li>- Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.</li> <li>- Elementos consumibles.</li> <li>- Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.</li> <li>- Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.</li> <li>- Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.</li> </ul>

eliminación o reciclaje	
-------------------------	--

<b>RA6</b> <b>Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.</b>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDO
	Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles.
a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático. b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible. c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles. d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar. e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos. f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado. g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos. h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.	- Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos. - Procedimientos y herramientas de etiquetado. - Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático. - Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático. - Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos. - Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.

## 5. CONTENIDOS

De acuerdo con la **Orden de 8 de noviembre de 2016**, por la que se desarrolla en Andalucía el currículo correspondiente al ciclo, los contenidos se encuentran divididos en los siguientes seis bloques:

<b>1</b>	Selección de componentes y herramientas
<b>2</b>	Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático
<b>3</b>	Instalación de sistemas operativos
<b>4</b>	Funcionalidad de los sistemas
<b>5</b>	Mantenimiento básico del equipo y periféricos
<b>6</b>	Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles.

Dentro de cada bloque se incluyen los siguientes contenidos:

- **Selección de componentes y herramientas:**
  - Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.
  - Unidades funcionales de un sistema informático.
  - Componentes de los sistemas microinformáticos, tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.

- La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.
  - Buses y conectores de datos.
  - Cableado y conectores de potencia.
  - Zócalos y bahías de expansión.
  - Tarjetas de expansión, características.
  - Tipos de tarjetas de expansión, gráfica, de sonido, de red, entre otros.
  - Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.
  - Dispositivos de almacenamiento, discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.
  - Otros tipos de componentes.
  - Puertos. Paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), “Firewire” (IEEE 1394), entre otros.
  - Conectores inalámbricos. Puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares “Bluetooth” y “ZigBee”), entre otros.
  - Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos en sistemas microinformáticos.
  - Seguridad eléctrica, medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.
- **Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático. Manuales del fabricante.**
    - Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.
    - Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
    - Periféricos de entrada y periféricos de salida.
    - Periféricos básicos, monitor, teclado, ratón e impresoras.
    - Otros periféricos, altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
    - Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.
    - La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.
  - **Instalación de sistemas operativos.**
    - El software básico de un sistema informático.
    - Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.
    - Utilización del sistema operativo.
    - Sistemas operativos actuales.
    - Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.
    - Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.
    - Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.
    - Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
    - Particiones de discos, tipos de particiones y herramientas de gestión.
    - Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas, orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.
  - **Funcionalidad de sistemas.**
    - Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.
    - Software de testeo y verificación.
    - Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.

- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Herramientas optimización de soportes de información.
- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.
- **Mantenimiento básico del equipo y periféricos.**
  - Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. El mantenimiento preventivo y periódico.
  - Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información.
  - Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.
  - Elementos consumibles.
  - Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.
  - Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.
  - Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.
- **Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles.**
  - Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos
  - Procedimientos y herramientas de etiquetado.
  - Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
  - Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
  - Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
  - Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.

## 6. UNIDADES DIDÁCTICAS

A continuación, para cada unidad didáctica se especifican los objetivos de enseñanza/aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación.

<b>Unidad didáctica 1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos.</b>
<b>RA1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</b>
<b>Temporalización: 27 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas. b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principales componentes eléctricos y electrónicos de un equipo</li> </ul>

<p>informático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar de forma eficaz y segura herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.</li> <li>● Realizar mediciones y testeos en los circuitos de un equipo informático</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.</li> <li>● Elementos básicos. Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.</li> <li>● Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.</li> <li>● Seguridad eléctrica, medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 2. Unidades funcionales de un ordenador</b>
<b>RA1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</b>
<b>Temporalización: 9 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocer las unidades funcionales que constituyen un equipo informático.</li> <li>● Distinguir los cometidos de cada una de las unidades funcionales para el correcto funcionamiento del ordenador.</li> <li>● Localizar los principales componentes que conforman cada una de las unidades funcionales del ordenador.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las unidades funcionales del ordenador.</li> <li>● La unidad de memoria.</li> <li>● Unidad central de proceso.</li> <li>● La unidad de entrada/salida.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 3. Placa Base.</b>
<b>RA1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</b>
<b>Temporalización: 23 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura



de sistemas microinformáticos.
d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocer los principales componentes eléctricos y electrónicos de un equipo informático.</li> <li>● Utilizar de forma eficaz y segura herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.</li> <li>● Realizar mediciones y testeos en los circuitos de un equipo informático</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● El factor de forma. Forma ATX, Micro-ATX y BTX</li> <li>● La estructura de una placa base.</li> <li>● El socket.</li> <li>● El chipset.</li> <li>● La BIOS.</li> <li>● Los zócalos de memoria.</li> <li>● Los buses de expansión</li> <li>● Los conectores internos de la placa</li> <li>● Principales modelos de placa</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 4. Componentes internos del ordenador.</b>
<b>RA1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</b>
<b>Temporalización: 21 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
f) Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocer los principales componentes internos de un ordenador</li> <li>● Describir las características de los componentes tanto internos como externos.</li> <li>● Seleccionar componentes adecuados para realizar un montaje.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● La caja del ordenador.</li> <li>● La fuente de alimentación.</li> <li>● La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.</li> <li>● Cableado y conectores de potencia.</li> <li>● Zócalos y bahías de expansión. Tarjetas de expansión, características.</li> <li>● Tipos de tarjetas de expansión, gráfica, de sonido, de red, entre otros.</li> <li>● Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.</li> <li>● Dispositivos de almacenamiento, discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.</li> </ul>

- Otros tipos de componentes.

<b>Unidad didáctica 5. Conectores y cableado</b>
<b>RA1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</b>
<b>Temporalización: 25 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático. Prácticas de clase i) Se han seguido las instrucciones recibidas.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer mediante su aspecto y colores los principales tipos de conectores y buses externos utilizados en un equipo informático.</li> <li>• Valorar los diferentes conectores y buses que sean más adecuados para una determinada finalidad.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buses y conectores de datos.</li> <li>• Conexiones. Tipos de conexiones.</li> <li>• Cableado y conectores de potencia.</li> <li>• Puertos. Paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), “Firewire” (IEEE 1394), entre otros.</li> <li>• Conectores inalámbricos. Puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares “Bluetooth” y “ZigBee”), entre otros.</li> <li>• Puertos de video y audio.</li> <li>• Los conectores de la controladora de disco.</li> <li>• El panel lateral de la placa.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 6. Dispositivos periféricos</b>
<b>RA2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</b>
<b>Temporalización: 18 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y clasificar los periféricos más comunes que se pueden encontrar en un equipo informático.</li> <li>• Conocer las principales características de los periféricos más utilizados.</li> <li>• Seleccionar el periférico más adecuado para cada circunstancia.</li> <li>• Conocer el funcionamiento básico de los principales periféricos utilizados en un equipo informático.</li> </ul>

<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periféricos de entrada y periféricos de salida.</li> <li>• Periféricos básicos, monitor, teclado, ratón e impresoras.</li> <li>• Otros periféricos, altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.</li> <li>• Periféricos de comunicaciones.</li> <li>• Periféricos de almacenamiento.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 7. Montaje de componentes internos</b>
<b>RA2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</b>
<b>Temporalización: 22 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
<p>c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros.</p> <p>d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</p> <p>e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.</p> <p>f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CDROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</p>
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamblar adecuadamente componentes hardware internos y externos.</li> <li>• Cablear todos los componentes hardware internos y externos al equipo.</li> <li>• Instalar y fijar correctamente tarjetas y componentes internos</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales del fabricante</li> <li>• Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.</li> <li>• Preparación del montaje.</li> <li>• Preparación de la caja.</li> <li>• Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.</li> <li>• Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.</li> <li>• La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.</li> </ul>

## **Unidad didáctica 8. Montaje de componentes externos**

<b>RA2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</b>
<b>Temporalización: 21 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
<p>a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.</p> <p>b) Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.</p>
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamblar adecuadamente componentes hardware internos y externos.</li> <li>• Cablear todos los componentes hardware internos y externos al equipo.</li> <li>• Instalar y fijar correctamente tarjetas y componentes internos</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y sustitución del monitor.</li> <li>• Instalación y sustitución del teclado y ratón</li> <li>• Instalación y sustitución del sistema de audio.</li> <li>• Instalación y sustitución de la impresora y escáner.</li> <li>• Instalación y sustitución de dispositivos de almacenamiento externo.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 9. Verificación y testeo de equipos</b>
<b>RA4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</b>
<b>Temporalización: 18 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
<p>a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado.</p> <p>b) Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.</p> <p>c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información.</p> <p>d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.</p> <p>e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.</p> <p>f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.</p> <p>g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.</p>
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el correcto funcionamiento de los principales componentes de un equipo informático.</li> <li>• Utilizar las herramientas de verificación y testeo de equipos adecuadamente.</li> <li>• Interpretar los principales mensajes de error de un equipo informático y saber resolverlos.</li> <li>• Conocer el procedimiento POST y sus principales mensajes de error.</li> <li>• Saber cuáles son las herramientas más importantes para el diagnóstico de hardware y software, y para qué se utilizan.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar las tareas que se llevan a cabo para comprobar y optimizar soportes de información y qué herramientas se utilizan</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.</li> <li>Software de testeo y verificación.</li> <li>Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.</li> <li>Procedimientos de POST (Power-On Self Test).</li> <li>Herramientas optimización de soportes de información.</li> <li>Basic input/Output System (BIOS).</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 10. Instalación y Administración de sistemas operativos I</b>
<b>RA3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.</b>
<b>Temporalización: 18 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización. b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo. c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el contexto del sistema operativo en el mundo del software.</li> <li>Ser capaz de virtualizar como medio de optimización de recursos.</li> <li>Instalar un sistema operativo en un entorno dado.</li> <li>Configurar el sistema operativo tras su instalación.</li> <li>Interpretar la estructura lógica de un disco.</li> </ul>
<b>Contenidos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El software básico de un sistema informático.</li> <li>Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.</li> <li>Utilización del sistema operativo.</li> <li>Sistemas operativos actuales.</li> <li>Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 11. Instalación y Administración de sistemas operativos II</b>
<b>RA3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.</b>
<b>Temporalización: 18 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas. e) Se han realizado copias de seguridad de los datos. f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.

<p>g) Se han descrito las funciones de replicación física (“clonación”) de discos y particiones en sistemas microinformáticos.</p> <p>h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.</p> <p>i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de “clonación” realizada.</p>
<p><b>Objetivos didácticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las principales herramientas software para manejar particiones.</li> <li>• Realizar las operaciones más características con particiones en la manipulación de discos.</li> <li>• Formatear un disco o partición a distintos niveles.</li> <li>• Identificar los elementos que intervienen en el proceso de replicación de discos y particiones de un equipo informático.</li> <li>• Crear y gestionar imágenes de disco o particiones.</li> <li>• Crear copias de seguridad.</li> <li>• Conocer las herramientas que existen para la creación y gestión de réplicas de discos y particiones.</li> </ul>
<p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.</li> <li>• Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.</li> <li>• Seguridad y prevención en el proceso de replicación.</li> <li>• Particiones de discos, tipos de particiones y herramientas de gestión.</li> <li>• Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas, orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.</li> </ul>

<p><b>Unidad didáctica 12. Mantenimiento de sistemas informáticos</b></p>
<p><b>RA5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.</b></p>
<p><b>Temporalización: 37 horas.</b></p>
<p><b>Criterios De Evaluación</b></p> <p>a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.</p> <p>b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos.</p> <p>c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles.</p> <p>d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento.</p> <p>e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos.</p>

<p>f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.</p> <p>g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje</p>
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la importancia del mantenimiento de un sistema informático.</li> <li>• Identificar los distintos niveles de mantenimiento de un sistema informático.</li> <li>• Distinguir las tareas que se llevan a cabo para cada tipo de mantenimiento de sistemas informáticos.</li> <li>• Conocer las principales herramientas software utilizadas para el mantenimiento preventivo de equipos informáticos.</li> <li>• Llevar a cabo el procedimiento de limpieza de un equipo informático y de todos sus componentes, tanto internos como externos.</li> <li>• Localizar las partes más sucias de un equipo informático y reconocer cuáles son las consecuencias de ese estado.</li> <li>• Manejar los principales productos y materiales para la limpieza de equipos informáticos y soportes de información.</li> <li>• Mantener adecuadamente equipos informáticos y soportes de información.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de sistema informático.</li> <li>• Mantenimiento de sistemas.</li> <li>• Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos.</li> <li>• Técnicas de mantenimiento de sistemas informáticos.</li> <li>• Herramientas de software para el mantenimiento preventivo.</li> <li>• Mantenimiento integral del sistema informático.</li> <li>• Mantenimiento de periféricos y soportes de la información.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 13. Elementos consumibles.</b>
<b>RA6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.</b>
<b>Temporalización: 15 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
<p>a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático.</p> <p>b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible.</p>

c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles.
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los distintos tipos de consumibles.</li> <li>• Almacenar y conservar distintos tipos consumibles.</li> <li>• Sustituir consumibles</li> <li>• Almacenar periféricos.</li> </ul>
<b>Contenidos: Mantenimiento básico del equipo y periféricos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.</li> <li>• Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.</li> <li>• Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.</li> </ul>

<b>Unidad didáctica 14. Gestión logística</b>
<b>RA6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.</b>
<b>Temporalización: 9 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
<p>d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar.</p> <p>e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos.</p> <p>f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado.</p> <p>g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.</p>
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las operaciones de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de equipos, periféricos y consumibles.</li> <li>• Conocer las principales herramientas que se utilizan para las labores de etiquetado de productos informáticos.</li> <li>• Distinguir los diferentes tipos de etiquetado y las condiciones mínimas que, por normativa, debería tener cada uno.</li> <li>• Embalar los diferentes dispositivos de un equipo informático utilizando las herramientas y materiales adecuados.</li> <li>• Conocer la normativa que rige la gestión de los residuos informáticos.</li> <li>• Distinguir las etapas del ciclo de reciclado.</li> <li>• Identificar las diferentes técnicas de reciclaje que existen en la actualidad.</li> <li>• Saber cuáles son las fases en el proceso de reciclado.</li> <li>• Reconocer los elementos desechables en el entorno de trabajo y la manera adecuada de eliminarlos o reciclarlos.</li> </ul>
<b>Contenidos: Mantenimiento básico del equipo y periféricos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos.</li> <li>• Procedimientos y herramientas de etiquetado.</li> <li>• Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.</li> </ul>



- Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.

## TRATAMIENTO, RECICLAJE Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS INFORMÁTICOS.

Unidad didáctica 15. Tratamiento de residuos
<b>RA6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.</b>
<b>Temporalización: 9 horas.</b>
<b>Criterios De Evaluación</b>
h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje
<b>Objetivos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la normativa que rige la gestión de los residuos informáticos.</li> <li>• Distinguir las etapas del ciclo de reciclado.</li> <li>• Identificar las diferentes técnicas de reciclaje que existen en la actualidad.</li> <li>• Saber cuáles son las fases en el proceso de reciclado.</li> <li>• Reconocer los elementos desechables en el entorno de trabajo y la manera adecuada de eliminarlos o reciclarlos.</li> </ul>
<b>Contenidos: Mantenimiento básico del equipo y periféricos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa sobre la gestión de residuos.</li> <li>• Ciclo de reciclado.</li> <li>• Tecnología de reciclaje.</li> <li>• Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.</li> </ul>

## 7. TEMPORIZACIÓN

Este módulo específico contiene la formación asociada a la función de **realizar las operaciones de montaje y chequeo de equipos informáticos, así como la conexión de periféricos cumpliendo las normas internas y externas a la organización.**

El módulo tiene una duración total de **288 horas** que teniendo en cuenta el calendario escolar contaremos con **9 horas semanales** con lo que la distribución temporal de las 15 Unidades didácticas quedaría de la siguiente forma:

UNIDAD DIDÁCTICA	DURACIÓN (h)	RA	EVALUACIÓN
1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos.	27 h	RA1	1
2. Unidades funcionales de un ordenador	9 h	RA1	1
3. La placa base	23 h	RA1	1
4. Componentes internos del ordenador	21 h	RA1	1
5. Conectores y cableado	25 h	RA1	1
6. Periféricos	18 h	RA1	1
7. Montaje de componentes internos	22 h	RA2	2
8. Montaje de componentes externos	21 h	RA2	2

9. Verificación y testeo de equipos	18 h	RA4	2
10. Implantación de Sistemas Operativos I	18	RA3	2
11. Implantación de Sistemas Operativos II	18	RA3	2
12. Mantenimiento de sistemas informáticos	37 h	RA5	3
13. Elementos consumibles	15 h	RA6	3
14. Gestión logística	9 h	RA6	3
15. Tratamiento de residuos informáticos	9 h	RA6	3
	288 h		

## 7.1 FP DUAL

Según lo dispuesto en la presente programación dentro del apartado «10. Organización de la formación en la empresa para la FP dual», el módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos tendrá una serie de horas de formación dentro de la empresa.

Todos los detalles relativos a esta formación en empresas en la modalidad de FP Dual del módulo Montaje y Mantenimiento de Equipos, en cuanto a régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa, quedarán determinados en el «Plan de formación inicial».

Así mismo, en el «Plan de formación individual» se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización (jornadas y horario) y personas implicadas (tutores de empresa y docente).

## 8. METODOLOGÍA

La definimos como el conjunto de decisiones y criterios que organizan, de manera global, el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los criterios generales que regirán la metodología a seguir son los siguientes:

- Desarrollar una **metodología eminentemente activa y motivadora** por un lado y por otro una metodología creativa y personalizada, atendiendo tanto a las necesidades del grupo como a las **necesidades específicas** de cada uno de sus miembros.
- En determinados momentos se utilizará una metodología *investigadora y expositiva*, aunque siempre con una participación activa por parte del alumnado.
- En cualquier caso, será el mundo del trabajo y la empresa el objeto de exposición y ejemplificación.

Dentro de la **metodología expositiva**, cabe destacar los siguientes aspectos:

- El currículo estará centrado en el alumnado.
- Se utilizará un **aprendizaje significativo**, basado en el constructivismo. La interacción profesor-alumno es esencial para que se produzcan estos aprendizajes.
- La metodología será **flexible, motivadora y participativa**, siendo nuestra función principal como profesores, no tanto impartir contenidos para que los alumnos los asimilen pasivamente, sino facilitarles el aprendizaje.
- Se aplicarán **estrategias didácticas expositivas** en los planteamientos de introducción, en el establecimiento de las coordenadas generales del tema y al subrayar sus partes destacadas. Con posterioridad serán usadas para clarificar, reforzar y enriquecer la comprensión (síntesis, recapitulaciones periódicas...).
- Es conveniente **fomentar el espíritu crítico constructivo** sobre la actividad tecnológica y las diversas propuestas comerciales que se pueden encontrar en el mercado.

Dentro de la **metodología investigadora**, cabe destacar los siguientes aspectos:

- Se aplicará cuando el alumnado se enfrente a situaciones, más o menos problemáticas, en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y

actitudes, para así adquirirlos de manera consciente, siguiendo pautas más o menos precisas del profesorado.

- Estas estrategias se aplicarán a:
  - Investigaciones simplificadas.
  - Proyectos.
  - Debates.
  - Estudio de casos.
  - Resolución de problemas simulados o reales.
  - Visitas y excursiones de trabajo.
- Se recurrirá a **diferentes tipos de agrupamientos**, empleándose diferentes dinámicas de grupo en función del desarrollo e interés de las actividades y del funcionamiento del grupo. Se fomentará el trabajo en grupos y parejas en la realización de prácticas y proyectos, incentivando la motivación del alumno.

Promoveremos en el alumnado, mediante la necesaria integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir. Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno/a se considere parte activa de la actividad docente, de manera que se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de los resultados de aprendizaje, no como un mero contenedor de éstas, sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades.

### 8.1 TIPOS ACTIVIDADES

Los tipos de actividades a realizar son:

**1.- Actividades de Introducción y Motivación.** Se llevarán a cabo al principio de cada unidad didáctica, con el fin de relacionar los contenidos de la unidad con los de las unidades ya impartidas, y a la vez, motivar a éste acerca del contenido de la misma. Para ampliar el grado de motivación del alumno, se intentará en la medida de lo posible enfatizar la importancia de los conceptos a introducir, y poner ejemplos de aplicaciones de estos en empresas reales de la zona. También puede mejorarse la motivación mediante la realización de tareas amenas como por ejemplo, el visionado de películas o recortes de prensa relacionados con los contenidos de la unidad.

**2.- Actividades de Desarrollo.** Estas actividades se realizarán durante el desarrollo de la unidad didáctica y su objetivo será el de explicar los contenidos de la unidad a los alumnos y reforzar los conceptos aprendidos. Existe un gran abanico de actividades de este tipo, en esta programación se utilizarán las siguientes:

- **Explicación de la unidad didáctica** utilizando esquemas y ejemplos, que faciliten la comprensión del alumno de los conceptos introducidos.
- **Actividades individuales de descubrimiento dirigido.** Estas tareas tendrán una dificultad media o baja, y su función será fomentar la comprensión y el aprendizaje de contenidos.
- **Actividades individuales de consolidación.** Serán tareas de mayor dificultad que las anteriores, dirigidas a asentar los conocimientos adquiridos en la unidad didáctica.
- **Realización de trabajos prácticos en grupo** sobre los contenidos de una o varias unidades didácticas. Este tipo de actividad, permitirá reforzar los conocimientos adquiridos por el alumno y habituar a éste a respetar la opinión de los demás miembros y a valorar la importancia del trabajo en equipo a la hora de desarrollar tareas informáticas.
- **Realización de trabajos prácticos de forma individual** sobre los contenidos de una o varias unidades didácticas
- **Pruebas teóricas**, cuyo objetivo será afianzar conceptos clave en algunas unidades. Serán breves y con contenido reducido para no desmotivar al alumnado.

**3.- Actividades de Refuerzo.** Estas actividades tienen como función la de ayudar a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje, a adquirir los conocimientos impartidos en una unidad didáctica, en el caso de que hayan sido insuficientes las explicaciones y tareas programadas.

**4.- Actividades de Ampliación.** Las actividades de este grupo, van dirigidas a alumnado, con un nivel más alto de conocimientos previos sobre los contenidos de la unidad didáctica, y por ello, son

capaces de realizar actividades más complejas y que en ocasiones pueden superar el nivel de conocimientos exigidos al grupo para esa unidad. Estas actividades son importantes, para mantener su motivación.

Para tratar de motivar al discente e incrementar así su interés por los temas tratados en clase, seguiremos las siguientes orientaciones:

- Acercar los temas didácticos al mundo real, aportando información y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible. En este caso, durante el tercer trimestre del presente curso, el alumnado participará en el proyecto Aprendizaje-Servicio (Asp) – *ver Anexo I de esta programación --*, realizando visitas programadas a los servicios técnicos del Ayuntamiento de la localidad para la realización de prácticas de Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes informáticos.
- Evitar, en la medida de lo posible, la teoría más abstracta, convirtiéndola en cosas tangibles; es decir, analizar el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
- Plantear actividades a desarrollar en clase que tengan su aplicación, lo más cercana posible, a situaciones del mundo real. De esta manera se favorece la formación en el alumno de la imagen de su perfil profesional.
- Presentar cada día, y de forma atractiva para el alumnado, el tema objeto de estudio. Esto es muy importante para lograr una motivación inicial y captar así su atención.
- No sobrecargar con trabajos ya que los puede llevar al desánimo.
- Valorar los esfuerzos y no tanto los resultados. El control pedagógico es el que aprecia las energías desplegadas, pues apreciar sólo los resultados no es estimulante ni educativo.
- Procurar que el clima en el aula sea «sano», que predomine una atmósfera de optimismo, de esfuerzo ilusionado, de confianza y respeto.
- Considerar que el interés por una tarea aumenta cuando el alumno subjetivamente siente que es capaz para dicha tarea, aunque objetivamente no fuese así.

El profesor/a debe también orientar el trabajo escolar de sus alumnos/as; debe dar las indicaciones necesarias para que éstos puedan resolver los problemas que el estudio les plantea. Habrá de fomentar los hábitos de tenacidad, constancia, laboriosidad... Un aspecto importante de esta función orientadora del profesor/a es decidir qué actitudes hay que conseguir en los estudiantes, cuáles deben modificarse y cómo reforzar las positivas. Objetivos que han de alcanzarse a través de la orientación. Éste es un proceso de ayuda al discente para que se conozca a sí mismo y a la sociedad en que vive, a fin de que pueda hallar el camino por el cual encontrará su armonía y su situación adecuada en la sociedad.

## **8.2. DESARROLLO DE LAS CLASES PRESENCIALES**

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- Exposición por parte del profesor/a de los contenidos de la unidad, facilitando al alumnado documentación de apoyo (guiones, fotocopias, direcciones web, etc.), así como ejemplos que permitan comprender mejor el significado de los contenidos gracias a la aplicación práctica. Durante la exposición se plantearán y resolverán ejercicios por parte del profesor/a y se hará referencia a ejemplos reales de aplicación de los contenidos.
- Seguidamente se realizarán actividades (lectura, estudio, reflexión, etc.) propuestas por el profesor/a individualmente y en grupo. Habrá actividades que se efectúen directamente en clase para poder evaluarlas y otras que se propondrán para que se resuelvan en casa. El objetivo de estos ejercicios es que los alumnos y alumnas lleven a la práctica los conceptos teóricos explicados anteriormente.
- Los ejercicios prácticos serán realizados con ayuda de un ordenador o de la libreta personal de cada alumno/a.
- El profesor/a ayudará a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y resolverá todas las dudas de tipo práctico y teórico que puedan aparecer a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto si son de la unidad sobre la que se esté trabajando como de unidades anteriores.

- Se plantearán pruebas de autoevaluación (test, actividades) y seguimiento para detectar la comprensión de la Unidad didáctica por parte de los/as alumnos/as.
- Se podrán plantear trabajos de elaboración personal en los que se valorará la capacidad de expresión, la capacidad de resumen, etc. Estos trabajos podrán ser expuestos ante el resto de compañeros/as para fomentar la capacidad de expresión oral.

### 8.3. DESARROLLO DE LAS CLASES NO PRESENCIALES

Dado el caso que la presencialidad sea alterada de forma parcial o total, las clases no presenciales se impartirán de forma telemática, creando sesiones entre profesor y alumnado usando la aplicación Google Meet.

El profesor realizará videotutoriales y pondrá enlaces a tutoriales y ejercicios online en la plataforma Google Classroom o Moodle, alternativos al tema, para que el alumnado pueda consultarlos las veces que sean necesarias para reforzar y ampliar su aprendizaje. De esta forma se favorecerá el aprendizaje autónomo.

Se usará preferentemente la plataforma Moodle, para entregar prácticas, publicar contenidos nuevos, de refuerzo y/o ampliación y para la resolución de dudas habilitando para ello un FORO en el que los alumnos pueden hablar entre ellos y también con el profesor.

También se permite la comunicación y entrega de prácticas a través del email corporativo del profesor para así aliviar la saturación de las redes y de las plataformas online. También se habilita para la comunicación con los padres como otra alternativa a PASEN, ya que puede haber padres que no tengan cuenta o tengan problemas en su uso.

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación es un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Según el **RD-1147/2011**, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo o curso de especialización.

La **Orden de 8 de noviembre de 2016 regula la evaluación** en los Ciclos Formativos de Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Dicha orden establece que la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos de Formación Profesional Básica tendrá carácter **continuo, formativo e integrador**. La evaluación continua implica que estará integrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado para **detectar las dificultades** cuando se produzcan, indagar en sus causas y adoptar las medidas necesarias para solventarlas. La evaluación formativa requiere que proporcione **información constante** para mejorar los procesos y resultados de la intervención educativa. La evaluación integradora debe **evitar** que las calificaciones que recibe el alumnado se conviertan en un **elemento diferenciador**, clasificador y excluyente.

A principios de curso, se informará al alumnado acerca de los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación presentes en esta programación, y sobre los requisitos exigibles para obtener una calificación positiva en ellos. Asimismo, se dará a conocer al alumnado la ponderación correspondiente a cada criterio de evaluación integrante en cada Resultado de Aprendizaje utilizada en el cálculo de la nota obtenida.

### EVALUACIÓN INICIAL

Se partirá de una **evaluación inicial**, realizada durante el primer mes de curso, cuyo objetivo es indagar sobre las **características y el nivel de competencias** que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos del módulo. La evaluación inicial **será de carácter**

**cualitativo** y no conllevará calificación numérica. Además, el profesor utilizará las primeras sesiones para extraer información relativa al alumnado, no sólo en referencia a su nivel de competencias en la materia, sino también enfocada a las competencias personales y sociales, autonomía, iniciativa, juicio crítico, fluidez verbal, liderazgo, creatividad. Esta información será utilizada como base para la mejora de estas competencias.

Se realizarán **tres evaluaciones parciales**, correspondientes con la primera, segunda y tercera evaluación. La tercera sesión de evaluación parcial se realizará sobre la última semana de mayo. Para finalizar, se realizarán **dos sesiones de evaluación final**, la primera durante la semana 32 y la segunda con la finalización del régimen ordinario de clase, en el mes de junio.

Cada evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta **calificación** se expresará en valores numéricos **de 1 a 10, sin decimales**. El módulo estará superado cuando la evaluación final tenga una calificación igual o superior a 5 puntos, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación.

Si el alumno/a no asiste a clase y por tanto, no puede realizar las actividades programadas para su correcta evaluación durante el trimestre, y tampoco asiste durante el período establecido para las recuperaciones programadas, dicho alumno/a no podrá ser evaluado y por consiguiente, no podrá superar dichos criterios de evaluación.

**Deben superarse todos los Criterios de Evaluación correspondientes a cada Resultado de Aprendizaje estudiado en cada evaluación.**

Al final de cada evaluación, habrá un período destinado a la recuperación de aquellos Criterios de Evaluación no superados para cada alumno/a.

---

## **EVALUACIÓN EN LA EMPRESA (FP DUAL)**

En el marco del Sistema de FP Dual (curso 2025/26), al menos el 10 % de los Criterios de Evaluación (CE) del módulo se evaluarán en el entorno laboral. Estas evidencias, recogidas por la persona tutora de la empresa, se integrarán en la calificación de los CE/RA correspondientes conforme a las ponderaciones establecidas por el equipo docente. A título orientativo:

- RA2 (Ensambla hardware): CE c), d), e), f).
- RA3 (Instala sistemas): CE a), d), e), h), i).
- RA4 (Verifica funcionalidad): CE a), b), e), g).
- RA5 (Mantenimiento): CE c), e), f), g).
- RA6 (Almacenaje y logística): CE a), d), f), g), h).

La concreción (jornadas, horario, RA/CE, tutores) figura en el Plan de Formación Individual; su organización general se regula por la Orden de 26 de septiembre de 2025 y la normativa vigente autonómica y estatal.

---

## **PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS Y DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS (ARTÍCULO 16.1 DE LA ORDEN 8 DE NOVIEMBRE DE 2016)**

---

### **➤ PROGRAMA DE REFUERZO**

El periodo comprendido entre las semanas 32 y 35 del curso se encuentra regulado por la normativa vigente. Para el alumnado que no haya superado el módulo en primera convocatoria, durante este periodo, se establecerá un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada alumno/a, compuesto por la relación de actividades, prácticas y exámenes que le permitan alcanzar los Criterios de Evaluación no superados. Dicho plan de recuperación individualizado le será facilitado a cada alumno/a.

---

### **➤ PROGRAMA DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS**



Los programas de mejora de las competencias en primer curso, deberá realizarlos el alumnado que haya superado el módulo profesional en la primera convocatoria final. Estos programas servirán para afianzar e incrementar las competencias adquiridas. Se aplicará con carácter obligatorio durante el periodo comprendido entre las semanas 32 y 35 del curso académico. Consistirá en mejorar las competencias con tareas de refuerzo o ampliación. Se fomentará el aprendizaje entre iguales.

### 9.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son el referente para determinar si el alumnado ha alcanzado los objetivos previstos, a través de los resultados de aprendizaje establecidos en el currículo del módulo, indican el grado de concreción aceptable del mismo y permiten comprobar su nivel de adquisición. Delimitan el alcance de los resultados de aprendizaje y de los contenidos, siendo directamente evaluables, se corresponden con los conocimientos, las habilidades, las destrezas o las actitudes. Son guía y soporte para definir las actividades propias de los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y de los procesos de evaluación en particular.

Los criterios de evaluación utilizados para determinar si el alumnado alcanza los resultados de aprendizaje aparecen detallados en el **apartado 4.2.** de la presente programación, donde figuran relacionados tanto los Resultados de Aprendizaje como sus Criterios de Evaluación asociados y el conjunto de Contenidos relacionados según la normativa vigente.

En la evaluación criterial se realizará tomando como referencia los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación propuestos para el módulo.

Los criterios de evaluación responden a las capacidades básicas de cada uno de los módulos profesionales y referidos a aquellos contenidos específicos que se consideran especialmente importantes para su desarrollo. Son, por tanto, indicadores sobre qué es lo que el alumno debe alcanzar en un aspecto básico del área que le permita seguir progresando. Estos criterios cumplen funciones orientadoras, de evaluación formativa y sumativa y funciones homogeneizadoras.

La relación entre los Resultados de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación vienen recogidos anteriormente en la presente Programación Didáctica. Se considera que todos los Resultados de Aprendizaje y los correspondientes Criterios de Evaluación asociados a cada uno de ellos son igualmente importantes, **por lo que se establece la misma ponderación para cada Criterio de Evaluación.**

### 9.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En el **apartado 6** de la presente programación se puede consultar el contenido de cada unidad didáctica, en la cual se muestran los criterios de evaluación aplicables, el resultado de aprendizaje que contribuye a alcanzar dicha unidad.

Todas las actividades, supuestos prácticos, pruebas teóricas o prácticas y trabajos complementarios se irán publicando en Moodle, así como el contenido teórico. Se usa el libro de la editorial Editex, “Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos”. El alumnado dispone de un ejemplar de dicho libro, que le ha sido entregado de forma gratuita por el centro. Además, dispone de una cuenta de la GSuite de Google de la Consejería de Educación que también le ha sido entregada a todos/as los/as alumnos/as y con ella podrán conectarse a la plataforma Moodle del módulo. En dicha plataforma se les irán dejando las tareas que periódicamente tendrán que entregar. Además, tendrán una copia de unas diapositivas resumen de cada unidad del libro elaboradas por la propia editorial. Al inicio de cada nueva unidad se les facilitará de forma gratuita además una copia en papel de las mismas diapositivas para que las tengan delante y puedan realizar anotaciones durante las clases teóricas.

Los instrumentos de evaluación empleados son:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje** consistentes en ejercicios concretos que encarga el profesor y preguntas del profesor durante o final de la práctica realizada, exposición y defensa de las producciones realizadas, etc.
- **Supuestos prácticos** realizados en el aula: medirán de forma efectiva si el alumno está o no capacitado para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.

- **Portfolio.** A realizar en cada una de las unidades y en donde el alumnado reflejará los aspectos más relevantes explicados y trabajados en clase.
- **Trabajos complementarios de investigación** utilizando libros, manuales, Internet, etc, que cada alumno/a tendrá que exponer, defender y aplicar mediante la propuesta y resolución de supuestos prácticos.
- **Pruebas objetivas teóricas y/o prácticas**, donde el alumno/a demuestre sus avances en el aprendizaje del módulo. Este medio pretende asegurar que se han comprendido los principales conceptos en la teoría.
- **Observación del profesor** y anotación de resultados, el análisis de tareas, las intervenciones en clase y la corrección de los ejercicios y sobre los siguientes aspectos:
  - Cumplimiento de los contenidos de cada unidad didáctica.
  - Trabajo en equipo.
  - Participación e intervención del alumno/a en clase, ya sea por requerimiento del profesor o por inquietudes propias del alumno/a.
  - Seguimiento exacto de las instrucciones del profesor o de las guías y manuales. Respetar los plazos de entrega.
  - Medidas de precaución y seguridad en el manejo de los equipos informáticos.
  - Conciencia sobre la necesidad del cuidado del mantenimiento del material en el puesto de trabajo.
  - Iniciativa, autonomía, interés y esfuerzo personal.
  - Puntualidad y asistencia regular a clase.

Se utilizará la siguiente rúbrica para las correcciones de todo tipo de prácticas y relaciones de ejercicios entregable:

Ítems	Nota
No entregado o incorrecto.	0%
Ejercicio incompleto o muy poco trabajado.	25%
Ejercicio completo, pero no es correcto en algún caso determinado o entregado después de la fecha límite.	50%
La tarea está completa cumpliendo todos los requisitos.	75%
Además de cumplir con los requisitos para obtener la calificación anterior, se han añadido elementos de mejora.	100%

### 9.3 CALIFICACIÓN

Se definen a continuación los aspectos de calificación que se tendrán en cuenta para evaluar el rendimiento del alumnado a lo largo del curso.

Las **actividades teórico-prácticas** propuestas por el profesor en cada unidad deberán entregarse de forma **obligatoria** dentro de los plazos indicados, realizándose siempre de forma individual, si no se indica lo contrario, o como trabajo en grupo, para las prácticas concebidas como tales. Aquellos alumnos/as que no realicen dicha entrega en el plazo establecido, deberán hacerlo en el plazo de recuperación destinado a tal fin.

Dichos trabajos se entregarán normalmente a través de la **plataforma Moodle** con la que se cuenta para el trabajo diario en clase. Se podrán entregar de forma excepcional a través del email corporativo (GSuite) del profesor, siempre que no se tenga acceso a las plataformas, debiéndose explicar debidamente las circunstancias con un lenguaje y forma apropiados.

Las pruebas de carácter teórico-práctico se considerarán superadas siempre que el alumno/a alcance una **calificación igual o superior a 5 puntos**. En caso de que la prueba cuente con una parte teórica



y otra práctica, cada una de ellas se calificará sobre 10 y será necesario alcanzar un mínimo de 5 puntos en cada una de ellas para considerar superada la prueba.

Si no se indica lo contrario, durante la realización de este tipo de pruebas, está totalmente prohibido el uso de Internet, dispositivos electrónicos o material adicional distinto al proporcionado por el profesor. El incumplimiento de cualquiera de estas normas, provocará la no superación de dicha prueba.

En el caso de la entrega de **trabajos** o prácticas de evaluación, el alumno/a o grupo de alumnos/as, deberá demostrar al profesor **la realización propia** de los mismos, a través de la exposición de dicho trabajo a la clase o bien a través de su defensa ante el profesor.

Se valorará positivamente la participación activa en clase, atención a las explicaciones, colaboración y comunicación con el profesor y/o compañeros, actitud madura y profesional, vocabulario técnico apropiado, fluidez verbal en las exposiciones de trabajos, autonomía e iniciativa, realización de prácticas de ampliación o voluntarias, etc.

---

### CÁLCULO DE LA CALIFICACIÓN

Las notas emitidas en cada evaluación vendrán expresadas de 1 a 10. Para superar cada evaluación el alumno/a debe obligatoriamente superar con una nota igual o superior a 5 puntos los criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre.

Para superar un criterio de evaluación, será obligatorio:

- Realizar y entregar **al menos el 80% de** las actividades y prácticas mínimas obligatorias asociadas a dicho criterio de evaluación.
- Superar las actividades anteriores con una nota igual o superior a 5. El tipo de actividad dependerá del instrumento de evaluación seleccionado para evaluar un criterio determinado.

Los pesos que se aplicarán en la calificación de cada unidad didáctica serán los siguientes:

- Prácticas- Ejercicios: 50%. Las prácticas pedidas de cada unidad didáctica serán obligatorias y representarán una parte importante del aprendizaje en el ciclo formativo y concretamente en el módulo que nos ocupa. Otro aspecto para la adquisición de los aprendizajes del módulo lo constituyen la realización de ejercicios en clase, siendo necesarios para el desarrollo de los contenidos.

- Pruebas teórico-prácticas: 50%. Si bien los ejercicios y las prácticas son necesarios, estas pruebas objetivas o exámenes mostrarán con mayor claridad si un alumno o alumna ha adquirido los conocimientos y destrezas consideradas como objetivos de la unidad.

Por lo tanto, si un alumno/a obtuviera una calificación menor a 5 o bien en las pruebas de evaluación o bien en alguna de las actividades de enseñanza-aprendizaje pedidas por el profesor durante el trimestre la evaluación correspondiente estaría suspensa.

Hay que superar todas las unidades didácticas con un 5 o más, todas las unidades didácticas. Si el alumno no supera dicha unidad didáctica deberá de recuperarla posteriormente.

El examen teórico-práctico el alumno debe de sacar mínimo un 4 para que le haga media con el resto de los instrumentos de la unidad didáctica y dicha media debe de dar un 5 para que la unidad didáctica este superada.

Si el alumno saca menos de un 4 directamente la unidad didáctica no está superada y debe de recuperarla posteriormente.

El carácter de la formación profesional confiere un aprendizaje en el que las materias son mayoritariamente prácticas. Por tanto, deberá de realizarse todas las prácticas, ejemplos y explicaciones en el aula que fuesen necesaria y se tenderá a exigir la superación paso a paso de todos los elementos a evaluar (prácticas, exámenes, etc.), intentando minimizar el uso de las recuperaciones.

No obstante, lo anteriormente expuesto, si el profesor así lo creyera oportuno, se podrán realizar recuperaciones parciales de algunos temas siempre que haya causas justificadas como la tardía incorporación de algunos alumnos.

El alumno que no asista a una prueba teórico-práctica podrá realizarla cuando se reincorpore, siempre y cuando lo justifique adecuadamente, a criterio del docente, en el margen de 1 semana a

contar desde su reincorporación. Una vez justificada la ausencia, realizará el examen lo antes posible.

Como marca la ley, la consecución de los resultados de aprendizaje dará una calificación superior o igual a 5.

La calificación final del módulo se obtendrá empleando la ponderación global de cada RA con respecto al conjunto de Resultados de Aprendizaje, siendo estas ponderaciones las siguientes:

RA / CE	%	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
RA 1	16,66	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,86

RA / CE	%	a)	b)	c)	d)	e)	f)
RA 2	16,66	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,61

RA / CE	%	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
RA 3	16,66	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,86

RA / CE	%	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
RA 4	16,66	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38

RA / CE	%	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
RA 5	16,66	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38

RA / CE	%	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
RA 6	16,66	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,07

---

#### **CALIFICACIÓN DE CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Se evalúa y califica cada Criterio de Evaluación, a través del instrumento seleccionado en cada caso. De esta forma, aplicando la nota de cada práctica, trabajo, examen, debate...

Deben superarse, como ya se ha indicado en el apartado anterior, todos los Criterios de Evaluación de cada Resultado de Aprendizaje, a través de una nota igual o superior a un 5, para superar dicho RA.

---

#### **CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN PARCIAL**

La nota asignada en las evaluaciones parciales resultará de aplicar la ponderación correspondiente según los Criterios de Evaluación y Resultados de aprendizaje impartidos en cada evaluación parcial (computando como el 100% todos los criterios incluidos en esa evaluación). Esta calificación será orientativa, ya que no incluye la totalidad de resultados de aprendizaje y servirá al alumno/a como guía para analizar sus avances.

---

#### **RECUPERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN NO SUPERADOS**

Los alumnos/as que no hayan superado los Criterios de Evaluación vistos durante cada trimestre, podrán tener un período de recuperación al final de dicho trimestre para poder recuperarlos. Cada alumno/a únicamente deberá recuperar aquellos Criterios de Evaluación no superados. Para ello, al final de cada trimestre, cada alumno/a será informado de los CE que no ha superado y que, por tanto, deberá recuperar.

Asimismo, durante el mes de junio, cada alumno/a podrá recuperar aquellos Criterios de Evaluación que no ha alcanzado durante el transcurso de las evaluaciones parciales. Únicamente deberán recuperarse aquellos CE no superados, para poder superar cada Resultado de Aprendizaje.

#### 9.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado de forma periódica, así como su propia práctica docente. En particular, en el caso de la docencia no presencial, se valorará la idoneidad de las herramientas utilizadas y se estudiará el empleo de otras en función de las necesidades y características del alumnado. En el caso de que se detecten unos aprendizajes muy inferiores a los habituales, se planteará el empleo de otras metodologías.

### 10.-TEMAS TRANSVERSALES

En la metodología propuesta, el estudio de los temas transversales es un punto clave ya que se pretende educar además de enseñar. Por ello, a través de dichos temas se pretende que el alumnado alcance la madurez personal, social, moral, etc.

Se hará especial hincapié en el **consumo sostenible y medio ambiente**, esencial en la sociedad de la tecnología y la información en la que vivimos y sobre todo para futuros técnicos informáticos, que tanto pueden hacer para paliar los efectos del consumismo feroz, para la reutilización de los componentes y equipos informáticos y para el reciclado adecuado de los materiales usados.

La **prevención de riesgos y la salud laboral** es otro de los pilares importantes de la educación para futuros profesionales, que deben respetar las medidas de seguridad en el montaje y los principios de ergonomía en su día a día de tantas horas frente al ordenador para tener una larga y saludable vida laboral.

La **educación para la paz** es esencial para que el alumnado sea capaz de construir y potenciar unas relaciones de diálogo, de paz y de armonía en el ámbito escolar, laboral y, en general, en todas nuestras relaciones cotidianas; de reconocer y tomar conciencia de las situaciones de conflicto que puedan presentarse, descubriendo y reflexionando sobre sus causas y siendo capaces de tomar decisiones, frente a ellas, para solucionarlas de una forma creativa, fraterna y no violenta y de desarrollar la atención y el interés ante el hecho de la diversidad de las personas y de las culturas de los pueblos, reconociendo y potenciando esa diversidad como un gran valor, y actuando siempre, frente a ella, con una actitud abierta, respetuosa y tolerante.

La **educación para la igualdad**, que en el entorno de la tecnología y la informática tradicionalmente “de hombres”, se hace imprescindible para que el alumnado descubra, potencie y desarrolle la totalidad de las posibilidades o capacidades personales sin dejarse influir o mediatizar por ningún tipo de condicionante o de limitación de carácter sexista, evitando la jerarquización o la clasificación de los valores o de las capacidades en masculinas y femeninas. Debe aceptar, respetar y valorar las características y las cualidades de otras personas sin dejarse influir por ningún tipo de actitud discriminatoria en relación con el sexo o con cualquier otro rasgo diferenciador.

El tratamiento de estos temas transversales se concretará en cada una de las unidades didácticas, ya que será durante el desarrollo de los contenidos cuando se pueda trabajar de forma específica un tema u otro.

### 11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Consultar documento general de programación del ciclo.

## 12.- PLANES PARA LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES

### PLAN PARA LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES DEL ALUMNADO QUE PROMOCIONA A SEGUNDO CURSO CON MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES DE PRIMERO EN CFGB (ART. 17.2 ORDEN 8 DE NOVIEMBRE DE 2016)

A los alumnos/as que promocionaron el curso anterior y tienen pendiente este módulo, se plantearán unas prácticas que deberán entregar en una o varias fechas, del segundo o tercer trimestre. En caso de no entregar las prácticas, o que se consideren no superadas, deberán realizar una prueba escrita sobre un contenido mínimo que se comunicará a los alumnos.

### PLAN PARA LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES DIRIGIDOS A LA MEJORA DE CONOCIMIENTOS EN AQUELLOS MÓDULOS PROFESIONALES QUE SE MATRICULA Y TIENE SUPERADOS (ART. 17.1 ORDEN 8 DE NOVIEMBRE DE 2016)

Los alumnos/as repetidores/as que no superaron el curso pasado el módulo, para este curso se les plantearán, además de las actividades generales de cada unidad, actividades de ampliación en las unidades que muestren un mayor dominio. Igualmente se apoyará el aprendizaje entre iguales, ayudando en algunas tareas a otros compañeros con mayor dificultad.

## 13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende como **atención a la diversidad** toda aquella actuación educativa que esté dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales del alumnado.

En el **Artículo 13.1 del Real Decreto 127/2014**, se especifica que *“la Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y las alumnas y su carácter de oferta obligatoria. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y las alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una educación inclusiva que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social”*.

Y en el **Art. 12.3 del Decreto 135/2016, de 26 de julio** que: *“Los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, pondrán en práctica medidas metodológicas de atención a la diversidad, promovidas por la Consejería competente en materia de educación, que permitan una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas, contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II para los alumnos y alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación del aprendizaje del módulo profesional.”*

Por este motivo, la planificación de la programación ha de tener en cuenta la respuesta a la diversidad de dicho alumnado y las consiguientes necesidades educativas específicas, con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.
- Favorecer el acceso al mundo laboral en las mejores condiciones posibles.

Se entiende **alumnado con necesidades educativas especiales** todo aquel que en un periodo concreto o a lo largo de todo el proceso de escolarización requiera una atención específica de apoyo

educativo por las siguientes causas: discapacidad física, psíquica, sensorial o por manifestar trastornos graves de conducta; sobre dotación intelectual; estar en situaciones desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico o de salud; el presentar un desajuste curricular significativo entre su competencia en el desarrollo de las capacidades y las exigencias del currículo del curso en el que está escolarizado, sin que éste, tenga por causa las situaciones anteriores.

Para solucionar este desajuste curricular, se llevarán a cabo una serie de medidas específicas para adaptarse a la singularidad del alumnado.

Una de esas medidas son las **programas de refuerzo del aprendizaje**, y modifican los elementos prescriptivos y de acceso al currículo (objetivos, contenidos, criterios de evaluación, metodología, organización) para dar respuesta a las necesidades educativas especiales que de modo transitorio o permanente presenta el alumnado a lo largo de su escolaridad. Las adaptaciones curriculares individuales se pueden dividir en no significativas y significativas en función de las necesidades del alumnado.

Son adaptaciones **no significativas** aquellas **modificaciones en los elementos de acceso al currículo** que permitirán al alumno o alumna obtener los resultados de aprendizaje, tales como organización de los recursos humanos, distribución de espacios, disposición del aula, equipamiento y recursos didácticos, horario y agrupamiento de alumnos-as, empleo de programas de mediación enriquecimiento cognitivo, lingüístico, habilidades sociales...) o métodos de comunicación alternativa. Según el **artículo 4.5 del Decreto 135/2016, de 26 de julio, las adaptaciones curriculares a realizar en los módulos asociados a unidades de competencia serán siempre NO significativas.**

**En ningún caso las medidas de atención a la diversidad supondrán la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.**

**El profesorado adaptará, dentro de lo posible, el apoyo educativo tomando las siguientes medidas:**

- Usar incentivos para estimular su atención y motivación
- Corregir los fallos y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual.
- Atención más personalizada.
- Asignación de alumnado de apoyo, es decir, asignar a aquellos alumnos/as con un ritmo de trabajo superior tareas de apoyo a los compañeros que lo necesiten.
- Cambios en las actividades o recursos materiales y didácticos.
- Aumento del tiempo para la realización de determinadas actividades cuando se considere necesario.
- Integración del alumnado con problemas en **grupos de trabajo mixtos** y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Realización de actividades en **orden creciente de dificultad.**
- Dado que el módulo es eminentemente práctico, la realización de las actividades permite distintos ritmos de aprendizaje.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesor/a para los alumnos/as con un ritmo de trabajo más rápido, planteadas como **actividades de ampliación.**
- Realización de **actividades complementarias** propuestas y/o coordinadas por el profesor/a para los alumnos/as con un ritmo de trabajo más lento o que planteen dificultades en la adquisición de los contenidos esenciales, planteadas como actividades de refuerzo, con vídeo tutoriales o actividades guiadas que se adapten al ritmo de aprendizaje.

## 14. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos o medios didácticos son resortes que permiten un aprendizaje más motivado. Una clasificación de los recursos que se precisarán durante el desarrollo de este módulo profesional será la siguiente:

- **Recursos comunes:** Pizarra blanca, pizarra interactiva, borrador, rotuladores de pizarra blanca, etc.
- **Recursos de infraestructura informática:** Al menos habrá un PC en el aula para cada dos alumnos, y otro para el profesor que pueda realizar funciones de servidor. En cada puesto informático del aula (incluyendo el PC del profesor) estará instalado el sistema operativo Linux y Windows 10, las aplicaciones de propósito general, paquetes ofimáticos Microsoft Office y Open Office, antivirus, necesarios para la implementación de cada una de las unidades didácticas del módulo. Así como las tarjetas de audio y video. Todos estos ordenadores estarán conectados por una red y tendrán acceso controlado a la red Internet. Se contará con un retroproyector conectado al PC del profesor/a. Cable de red, conectores RJ-45, crimpadoras, testadoras, etc.
- **Recursos de información:** Libro de texto mencionado en la bibliografía, y material aportado el profesor parte de los apuntes y recomendando el uso de algunos libros, así como de manuales y determinadas páginas de Internet. Todos estos recursos se “colgarán” en la **Plataforma** virtual que se creará y administrará. El alumnado subirá sus trabajos y podrá utilizar todos los recursos disponibles en dicha plataforma, además de aprender a utilizar este tipo de recurso.
- **Recursos del aula taller:** mobiliario específico del taller, como mesas de trabajo. Herramientas de trabajo necesarias para llevar tareas de ensamblaje de ordenadores y otras herramientas de testeo. Por último, componentes para montaje de pcs clónicos, como pueden ser: placa base, memoria RAM, disco duro (IDE/SATA), grabadora DVD, tarjeta gráfica, tarjeta de sonido, microprocesador, ventilador/disipador, fuente de alimentación, caja, cableado (alimentación y datos), disquetera, disquetera USB, disco externo USB, cajas para disco removible, tarjeta POST, según su disponibilidad en en el aula taller. Además, dispondremos de ordenadores antiguos para arreglarlos o reutilizar sus componentes.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

- **Título:** CFGB - Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos (2022)
- **Editorial:** Editex
- **ISBN:** 9788413219585
- **Autor/es:** Pablo Caballero Escudero, José Manuel Garbajosa Domínguez, José Carlos Gallego Cano, Darío Domínguez Venegas, Jesús Miranda Blanco

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

## OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN - 1º GDCFGB

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. INFORMACIÓN DEL MÓDULO “OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Formación Profesional Básico en Informática de Oficina”.

La **competencia general** de este ciclo formativo consiste en **realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, y de tratamiento, reproducción y archivo de documentos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.**

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Título Profesional Básico en Informática de Oficina.
- **Nivel:** Formación Profesional Básica.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones y Administración y Gestión.
- **Referente europeo:** CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de **Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación**, con una duración de **224** horas, que se imparte en el 1º curso del ciclo, con una frecuencia de 7 horas a la semana.

Con la entrada en vigor de la LOMLOE y la nueva ordenación de la Formación Profesional (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio), en este curso 2025-2026, las enseñanzas mencionadas anteriormente, se incorporan a la Formación Dual. Los cambios se realizarán en el primer curso, con la incorporación de la nueva distribución horaria que se recoge en la Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 y posteriores en la Comunidad Autónoma de Andalucía, además de la incorporación de los nuevos módulos transversales. Esta carga horaria queda recogida en la programación para la nueva organización de la formación en empresas.



No obstante, se publicará en fecha próxima, la resolución que articule todo el desarrollo de la formación profesional en Andalucía, por lo que se considera que esta programación será dinámica y podrá sufrir algunos cambios durante el curso.

## **1.2. MARCO LEGAL**

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. Estos ciclos incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales que permitirán a los alumnos y las alumnas alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación se realiza de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, que se detalla a continuación:

- ⌚ CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, donde en su artículo 27 establece que todo ciudadano tiene derecho a la educación.
- ⌚ ESTATUTO DE ANDALUCÍA, donde en su artículo 52 y aprobado por la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, establece las competencias que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria.
- ⌚ Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- ⌚ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE).
- ⌚ Ley Orgánica 3 /2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- ⌚ Ley 17/2007 de Educación de Andalucía (LEA), en el marco de las competencias que le otorga la Ley Orgánica de Educación (LOE) , establece sus propios objetivos educativos y las medidas para alcanzarlos.
- ⌚ Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- ⌚ Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, (BOE nº5, de 29 de mayo de 2014) por el se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática de oficina.
- ⌚ REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- ⌚ Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis



cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

- ⌚ Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- ⌚ ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017). [Modifica la Orden de 8 de octubre de 2010 por la que se regulan las pruebas para la obtención de título de Técnico y Técnico Superior de ciclos formativos de formación profesional].
- ⌚ ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).
- ⌚ Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. La presente norma modifica, a través de las correspondientes disposiciones finales, los siguientes reales decretos: Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Real Decreto 1684/1997, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Funcionamiento del Consejo General de Formación Profesional. Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la Formación Profesional.
- ⌚ Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- ⌚ Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ⌚ Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⌚ Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⌚ Orden del 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### **1.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO**

De conformidad con la normativa expuesta, la formación de este módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- a) Preparar equipos y aplicaciones informáticas para llevar a cabo la grabación, tratamiento, impresión, reproducción y archivado de datos y textos, asegurando su funcionamiento.

j) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.

## 2. OBJETIVOS

El módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación se imparte durante el primer curso, con una duración de 224 horas (7 horas semanales) y está asociado a la Unidad de Competencia:

- UC1209\_1: Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación.

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Conforme a lo establecido en la normativa expuesta, los objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Instalar aplicaciones informáticas, integrándolas en el sistema operativo y red de la oficina, para su uso en red en el tratamiento e impresión de datos, textos y presentaciones y su posterior archivado.
- b) Utilizar las aplicaciones informáticas para tratamiento de texto y hojas de cálculo aplicando procedimientos de escritura al tacto con exactitud y rapidez, utilizando un sistema de grabación seguro.
- c) Desarrollar actividades de registro y encuadernación de documentos.
- d) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes e interpretando y aplicando las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas.
- e) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales, aplicando técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## **2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO**

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo a), d), i).

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos, define los criterios de evaluación asociados a cada uno de los resultados de aprendizaje que ha de alcanzar el alumnado para el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación.

La siguiente tabla relaciona los resultados de aprendizaje, las competencias profesionales, personales y sociales asociadas al módulo y los criterios de evaluación.

Resultados de Aprendizaje	Competencias	Criterios de Evaluación
1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, Identificando la funcionalidad de la instalación.	i)	a) Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.
		b) Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.
		c) Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.
		d) Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
		e) Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos
		f) Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
		g) Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).
2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.	i)	a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
		b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
		c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
		d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
		e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.

		f) Se ha accedido a los recursos compartidos.
		g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.
3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.	j)	a) Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.
		b) Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.
		c) Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.
		d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.
		e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.
		f) Se han identificado las funciones básicas de una aplicación para presentaciones.
		g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.
4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.	j)	a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
		b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
		c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
		d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.
		e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
		f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
		g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia;

		entre otros).
		h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

## 4. CONTENIDOS BÁSICOS

La anteriormente mencionada Orden de 8 de noviembre de 2016, establece los siguientes contenidos básicos para el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación.

La siguiente tabla muestra los bloques de contenidos básicos y los relaciona con los criterios de evaluación, facilitando así la secuenciación de los criterios al definir las unidades didácticas.

Contenidos		Crit. Ev.
1. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:	Sistemas operativos actuales. Requisitos técnicos del sistema operativo.	1.a)
	Características y funciones fundamentales de un sistema operativo.	1.a)
	La interfaz gráfica de usuario, el escritorio.	1.a)b)c)
	Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos. Los recursos del sistema.	1.a)b)c)
	Estructura del árbol de directorios.	1.d)e)f)
	Gestión del sistema de archivos.	1.d)e)f)
	Sistemas de archivos, directorio, atributos y permisos.	1.d)e)f)
	Operación con archivos. Nombre y extensión, comodines, atributos, tipos.	1.d)e)f)
	Operaciones más comunes con directorios.	1.d)e)f)
	Gestión de archivos y carpetas. Funciones básicas de exploración y búsqueda.	1.d)e)f)
	Arranque y parada del sistema. Sesiones.	1.a)b)g)
	Configuración de las preferencias de escritorio.	1.b)c)
	Administración. Gestión de perfiles de usuarios. Contraseñas.	2.b)
	Compartición de recursos.	2.d)
	Utilización de periféricos. Configuración de periféricos.	1.e)
2. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red:	Gestión de usuarios y grupos. Cuentas y grupos.	2.b)
	Tipos de perfiles de usuario.	2.b)
	Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.	2.b)
	Gestión de los recursos compartidos en red. Permisos y derechos.	2.c) d) e) g)
	Compartir archivos y directorios a través de la red.	2.c) d) e) g)
	Configuración de permisos de recurso compartido.	2.c) d) e) g)
	Configuración de impresoras compartidas en red.	2.c) d) e) f) g)
	Acceso a recursos compartidos.	2.f) g)
	Dispositivos con conexión inalámbrica a la red y al equipo.	2.a)

3. Utilización de aplicaciones de un paquete ofimático:	Funcionalidades y uso de un procesador de textos.	3.a) b)
	Aplicación de formato a documentos.	3.a) b) c)
	Formatos de letras. Negrita, cursiva y subrayado.	3.a) b) c)
	Tamaños y tipo de fuentes.	3.a) b) c)
	Numeración, viñetas, tabulaciones y alineación de párrafos, entre otros.	3.a) b) c)
	Insertar objetos gráficos en los documentos.	3.a) b) c)
	Configuración de página.	3.a) b) c) d)
	El corrector ortográfico.	3.a) b)
	Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).	3.e) f) g)
	Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.	3.a) e) g)
	Manejo de aplicaciones en la “nube”.	3.a) e) g), 4.c) h)
	Herramientas de intercambio de información.	4.c) g) h)
4. Utilización de aplicaciones de Internet:	Características y usos de Internet.	4.a) d)
	Navegación por la Web. Descripción, configuración y funcionamiento del navegador.	4.a) b) d) h)
	Buscadores. Características y usos.	4.c) d) h)
	Correo electrónico. Funcionalidades y tipos.	4.d) e) f) h)
	Mensajería instantánea, tipos y características.	4.g) h)
	Videoconferencia, características.	4.g) h)
	Foros, tipos y características.	4.g) h)
	Almacenamiento en la “nube”.	4.c) h)
	Herramientas y usos de los servicios de Internet, servicios p2p.	4.d) g) h)

## 5. UNIDADES DE TRABAJO

Los objetivos, establecidos en términos de resultados de aprendizaje, indican aquello que esperamos desarrollar en los alumnos/as como consecuencia de la intervención educativa. Sin embargo, no son alcanzables de modo directo. Para lograrlos es necesario que los alumnos/as aprendan determinados contenidos. Los contenidos son aprendizajes que un/a alumno/a debe realizar para desarrollar las capacidades expresadas en los objetivos.

A continuación se detalla la secuencia y distribución temporal de las Unidades de Trabajo en las que se ha secuenciado el módulo específico. La distribución del módulo en Unidades de Trabajo ha sido realizada siguiendo varios criterios:

- Establecer secuencias que permitan aprender los nuevos contenidos a la vez que realizar una aplicación directa de los mismos utilizando el equipamiento y las herramientas software disponibles en el aula.
- Llevar a cabo una coordinación con los otros módulos del curso (especialmente Comunicación y Sociedad I y Ciencias Aplicadas I) para poder desarrollar proyectos interdisciplinarios que incluyan contenidos de varios módulos, o simplemente para aplicar el uso de las herramientas software trabajadas en el módulo a las tareas y actividades planteadas desde los otros módulos. Esta forma de trabajo se justifica y se ve facilitada por el carácter instrumental que tiene el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación, y más concretamente el submódulo de Explotación.

### **5.1. TEMPORALIZACIÓN**

Este módulo tiene asignadas 224 horas para su desarrollo. El curso tiene una duración aproximada de 38 semanas, quedando asignadas 7 horas semanales para este módulo. La temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado.





una unidad de trabajo para afianzar conceptos básicos no adquiridos por el alumnado en los procesos de aprendizaje anteriores, y así como, al comportamiento del grupo durante el desarrollo del mismo.

Esta temporalización no es exacta ya que se tiene en cuenta que se temporalización se adaptará a las necesidades del grupo en el día a día, y que es difícil de prever al inicio del curso. Y también la duración de las diferentes unidades de trabajo, está estrechamente relacionada con los materiales disponibles en el centro para realizar las prácticas.

Asimismo, se flexibilizará la temporalización para una mejor adaptación a la nueva enseñanza dual del ciclo.

Unidad de trabajo	1	Utilización del procesador de textos.	
3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.			
Contenidos		Básicos	Criterios de Evaluación
El corrector ortográfico.		X	3 a) b)
Tablas			3 a) b) c)
Estilos de párrafo, página y lista.			3. a) b) c)
Índices y numeración de capítulos			3. a) b) c)
Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.		X	3. a) e) g)

Unidad de trabajo	2	Utilización de la hoja de cálculo.	
Resultado de Aprendizaje			
3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.			
Contenidos		Básicos	Criterios de Evaluación
Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).		X	3.e)
Opciones de formato e impresión de hoja de cálculo.			3.e)
Fórmulas y funciones básicas.			3.e)
Representación de datos mediante gráficos.			3.e)
Fórmulas y operaciones avanzadas con datos.			3.e)
Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.		X	3.e)

Unidad de trabajo	3	Creación de presentaciones
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).	X	3. f)
Formatos de letras. Negrita, cursiva y subrayado.	X	3. a) b) c)
Tamaños y tipo de fuentes.	X	3. a) b) c)
Insertar objetos gráficos en los documentos.	X	3. a) b) c)
Patrón de diapositivas		3. f) g)
Efectos y transiciones		3. f) g)
Criterios de diseño de diapositivas		3. f) g)
Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.	X	3. a) e) g)

Unidad de trabajo	4	Edición de imágenes
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).	X	3. g)
Mapas de bits. Formatos de archivos de imágenes.		3. g)
Características de una imagen. Resolución, colores		3. g)
Funciones básicas del editor de imágenes: selección, escalado, rotación, brochas, rellenos.		3. g)
Capas. Transparencias. Rutas. Filtros.		3. g)
Técnicas de edición de imágenes.		3. g)
Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.	X	3. g)

Unidad de trabajo	5	Creación de gráficos vectoriales.
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).	X	3. g)
Gráficos vectoriales. Formatos de archivos.		3. g)
Funciones básicas de edición de gráficos: selección,		3. g)

objetos, formas básicas, rellenos, bordes, transformaciones.		
Técnicas de creación de gráficos vectoriales.		3. g)
Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.	X	3. g)

Unidad de trabajo	6	Almacenamiento y aplicaciones ofimáticas en la nube.
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Almacenamiento en la “nube”.	X	4. c) h)
Servicios de almacenamiento en la nube. Funcionalidad y características.		4. c) g) h)
Compartición de archivos en la nube.		4. c) g) h)
Herramientas de intercambio de información.	X	4. c) g) h)
Manejo de aplicaciones en la “nube”.	X	3. a) e) f) g) 4. c) h)
Procesador de textos en la nube.		3. a) b) c) d) 4. h)
Presentaciones en la nube.		3. f) g) 4. h)
Hoja de cálculo en la nube.		3. e) 4. h)
Formularios en la nube		3. g) 4. h)

Unidad de trabajo	7	Seguridad Informática
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>1. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:</b>		
<b>2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Seguridad en un sistema informático: elementos sensibles		1.g) 2.g)
Amenazas físicas y lógicas en un sistema informático		1.g) 2.g)
Niveles de seguridad		1.g) 2.g)
Análisis y control del riesgo		1.g) 2.g)
Mecanismos de seguridad física		1.g) 2.g)
Mecanismos de seguridad lógica	X	1.g) 2.g)
Ataques más comunes	X	1.g) 2.g)

Buenas prácticas		1.g) 2.g)
------------------	--	--------------

Unidad de trabajo	8	Servicios en Internet
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Mensajería instantánea, tipos y características.	X	4. g) h)
Videoconferencia, características.	X	4. g) h)
Foros, tipos y características.	X	4. g) h)
Herramientas y usos de los servicios de Internet, servicios p2p.	X	4. d) g) h)
Servicios multimedia		4. d) h)
Redes sociales		

Unidad de trabajo	9	Implantación de Sistemas Operativos.
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>1. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Concepto y tipos de software		1. a)
Licencias de software		1. a)
Sistemas operativos actuales	X	1. a)
Virtualización: Concepto, tipos y software.		1. a)
Preparación de la instalación de un S.O.	X	1. a)
Instalación del SO Windows	X	1. a)
Instalación del SO Ubuntu	X	1. a)
Post-instalación del sistema: Dispositivos, actualizaciones y parches, puntos de restauración	X	1. a)

Unidad de trabajo	10	El Sistema Operativo Windows
<b>Resultado de Aprendizaje</b>		
<b>1. Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario.</b>		
<b>2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.</b>		
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación
Versiones de Windows	X	1. a) b)
Escritorio de Windows	X	1. a) b) c)
Pantalla de inicio	X	1. a) b) c)
Las ventanas de Windows		1. a) b) c)
Gestión de archivos y carpetas en Windows: crear,	X	1.d)e)

eliminar, cortar, copiar, pegar, renombrar, crear accesos directos, enviar y propiedades de archivos y carpetas		
Gestión de unidades en Windows	X	1. f)
Administración básica del sistema: dispositivos, impresoras, aplicaciones, cuentas de usuario y configuración de idioma	X	1. b) c)
Permisos en Windows: NTFS y de recurso compartido	X	1. d) 2. d)
Compartir recursos en Windows	X	2. d) e) f)
Herramientas del sistema: Desfragmentador de disco, liberador de espacio en disco, información del sistema y restauración del sistema, programador de tareas, transferencia de archivos y configuraciones		1. e) f) g)
Hotkeys en Windows		1. a) b) c)

Unidad de trabajo	11	El Sistema Operativo Linux	
Resultado de Aprendizaje			
1.Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario.			
2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.			
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación	
Sistemas Linux	X	1. a) b)	
Entorno de trabajo: barra de menús, lanzador, ventana de principal e intercambio de áreas de trabajo.	X	1.a)b)c)	
Ventanas en Ubuntu	X	1. a) b) c)	
Las ventanas de Windows		1. a) b) c)	
Gestión de archivos y carpetas en Ubuntu: crear, eliminar, cortar, copiar, pegar, renombrar, crear enlaces y archivadores, buscar.	X	1. d) e)	
Gestión de unidades de Ubuntu	X	1. f)	
Administración básica del sistema: usuarios y grupos, terminal, impresoras y aplicaciones	X	1. b) c)	
Permisos en Ubuntu: locales y de recurso compartido	X	1. d) 2. d)	
Compartir recursos en Ubuntu	X	2. d) e) f)	

Unidad de trabajo	12	Sistemas Operativos en Red	
Resultado de Aprendizaje			
2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.			
Contenidos	Básicos	Criterios de Evaluación	
Conceptos de redes de datos: elementos y vías de comunicación, componentes hardware y software de una red, protocolos e identificación de equipos en una red			
Topologías de red			
Configuraciones lógicas de red: grupos de trabajo, dominios		2. a) b) c)	

Redes inalámbricas	X	2. a) g)
Impresoras en red: local, de red, con servidor de impresión, búsqueda de impresoras	X	2. c) d) e) f)

## 6. TRATAMIENTO DE LAS COMPETENCIAS PERSONALES Y SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN EN VALORES. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

El currículum de FP Básica establece un conjunto 24 de competencias profesionales, personales y sociales. Ni la legislación estatal ni la autonómica establecen relación alguna entre estas competencias y los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de los diferentes módulos profesionales. Solamente se cita una relación directa del módulo en su conjunto con algunas de estas competencias, concretamente nueve de ellas, de carácter profesional, al tiempo que se cita una relación transversal (de forma coordinada con el resto de módulos) con otras siete competencias, de carácter personal y social.

Resulta fácil y directo establecer una relación entre las competencias profesionales y los criterios de evaluación (como de hecho se hace en la tabla de la página Error: no se encontró el origen de la referencia), lo cual permite abordarlas desde los contenidos a trabajar a lo largo del curso, siendo su adquisición una consecuencia de la superación de los criterios de evaluación establecidos. En el caso de las competencias personales y sociales, de carácter transversal, el equipo docente ha determinado abordarlas de manera transversal y coordinada, junto con los contenidos de carácter transversal recogidos en el Proyecto Educativo del IES Alta Axarquía:

- Educación para la convivencia
- Educación para la salud
- Educación para la paz
- Educación del consumidor
- Educación no sexista
- Educación ambiental
- Educación sexual
- Educación vial
- Educación para Europa
- Educación multicultural

## 7.-METODOLOGÍA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumnado tome un papel activo a la hora de dirigir su proceso de aprendizaje.

Partimos de una serie de principios o invariantes pedagógicas a la hora de afrontar nuestra metodología de enseñanza-aprendizaje, tal y como los enunció Celestin Freinete. Entre ellos, citamos algunos especialmente significativos:

- 1. El niño es de la misma naturaleza que el adulto
- 4. A nadie -niño o adulto- le agrada que le manden autoritariamente.
- 7. A todo el mundo le gusta escoger su propio trabajo, aunque la elección no sea ventajosa.
- 8. A nadie le gusta trabajar sin objetivo, actuar como un robot, es decir, plegarse a pensamientos inscritos en rutinas en las que no participa.
- 9. Es preciso que motivemos el trabajo.
- 10. Todo individuo quiere conseguir éxitos. El fracaso es inhibitorio, destructor del ánimo y del entusiasmo.



- 12. La vía normal de la adquisición no es de ningún modo la observación, la explicación y la demostración (que constituyen el proceso esencial de la escuela), sino el tanteo experimental, procedimiento natural y universal.
- 18. El niño no se cansa de un trabajo funcional, es decir, que sigue los rumbos de su vida.
- 19. Al niño y al adulto no les gusta ser controlados y recibir sanciones. Esto constituye una defensa a la dignidad humana, sobre todo si se ejerce públicamente.
- 22. Al niño no le gusta estar sujeto a un trabajo en rebaño. Prefiere el trabajo individual o de equipo en una comunidad cooperativa.
- 23. El orden y la disciplina son necesarios en el aula.
- 24. Los castigos siempre son un error. Son humillantes, no conducen al fin deseado y no pasan de ser un paliativo.
- 26. La sobrecarga de las clases siempre constituyen un error pedagógico.
- 28. Una democracia del mañana se prepara por la democracia de la escuela. Un régimen autoritario en la escuela no sería capaz de formar ciudadanos demócratas.
- 29. Una de las principales condiciones de renovación de la escuela es el respeto al niño, y a su vez, el respeto del niño a sus profesores; sólo así es posible educar dentro de la dignidad.

### 7.1. PLANES DE TRABAJO

Es por ello que se evitan en la medida de lo posible las actividades de enseñanza-aprendizaje basadas en clases magistrales, de carácter unidireccional y poco participativas. Se ha demostrado particularmente útil la adaptación de la propuesta de planes de trabajo de C. Freinet. Dicha propuesta surge motivada por una serie de necesidades:

- Integrar las exigencias del currículo y las necesidades e intereses del alumnado.
- Favorecer una auténtica educación del trabajo.
- Aprender a decidir y proceder con libertad, responsabilidad y autonomía sobre el propio aprendizaje.
- Aprender de forma cooperativa, compartiendo experiencias y conocimientos, responsabilidades y tareas.
- Facilitar el aprendizaje respetando los ritmos y procesos individuales.
- Algunas de las características de esta propuesta metodológica son:
- El profesorado aporta, además de los contenidos curriculares, una variedad de estrategias, guías o actividades abiertas que favorecen la elección y toma de decisiones del alumnado sobre el qué hacer, cómo y cuándo.
- Constituyen un compromiso de trabajo del alumno/a. El/la alumno/a elige entre algunas actividades y se compromete con el trabajo. De esta forma fomentan la autonomía y la autogestión.
- Establecen con anterioridad lo que vamos a trabajar, favoreciendo la autoevaluación y la coevaluación. La evaluación del plan de trabajo es una parte esencial de este proceso, en ella se integra la autoevaluación y la valoración del grupo.
- Es una transformación del marco escolar. Permite horarios flexibles en función de las tareas. El tiempo se divide en: trabajo individual, trabajo en pequeños grupos, trabajo de gran grupo.
- La tarea está abierta a los intereses del alumnado.
- Posibilita la atención individualizada y la aceptación de las diferencias en los grupos heterogéneos.

## 7.2. TIPOS DE ACTIVIDADES

A continuación se describen los tipos de actividades que se van a emplear en el desarrollo de las unidades de trabajo que componen el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación:

- **Actividades de evaluación de conocimientos previos** y de presentación-motivación. Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori del alumnado sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos/as trabajen a partir de su propio conocimiento previo sobre el tema, ya que así se les ayuda a superar el bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a lo nuevo.
- **Actividades de desarrollo de contenidos.** En algunos momentos será necesario llevar a cabo exposiciones teórico-prácticas de algunos contenidos de las unidades por parte del profesor/a. Estas exposiciones deberán ser breves y buscando la interacción con el alumnado para evitar su desconexión. Se utilizarán apuntes y presentaciones elaborados por el profesor/a y/o alumnado en formato digital para que el alumnado pueda abordar los contenidos. Se facilitará bibliografía y referencias de Internet complementarias. Se llevará a cabo el planteamiento y resolución de una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los contenidos expuestos previamente. La mayor parte del trabajo será de carácter práctico. Es muy interesante que el alumno/a utilice el ordenador durante las exposiciones y que pruebe las explicaciones inmediatamente.
- **Actividades de consolidación.** Se propondrá un conjunto de prácticas, de contenido similar a los ejercicios ya resueltos en clase, que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas, y que deberán ser resueltos por los alumnos/as. Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen tengan un carácter grupal para formar al alumnado en el clima de trabajo en grupo. Este tipo de actividades permite incluir de manera integrada contenidos de varias unidades didácticas y/o de otros módulos del curso, favoreciendo así la interrelación entre los conocimientos que el alumnado va adquiriendo.
- **Exposiciones del alumnado.** Los/as alumnos/as podrán preparar algunos contenidos que expondrán al resto del grupo. Este tipo de actividades permite la elección de los contenidos de mayor interés por parte del alumnado, lo que supone una mayor motivación. Por otro parte se trabajan las competencias comunicativas.
- **Actividades de evaluación.** Aunque todo el proceso de enseñanza-aprendizaje está sujeto a evaluación continua, podrán establecerse pruebas o controles teóricos/prácticos para comprobar el grado de adquisición de los contenidos y las competencias asociadas. Por otro lado, se llevarán a cabo actividades de coevaluación con el grupo-clase de los trabajos realizados por los/as alumnos/as, aumentando así la participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Actividades de refuerzo y recuperación.** Se propondrán cuando determinados/as alumnos/as muestren dificultades en la comprensión de contenidos o en el desarrollo de las actividades propuestas.

- **Proyecto Aprendizaje-Servicio (Asp).** Para tratar de motivar al discente e incrementar así su interés por los temas tratados en clase, seguiremos las siguientes orientaciones:

Acercar los temas didácticos al mundo real, aportando información y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible. En este caso, durante el segundo trimestre del presente curso, el alumnado participará en el proyecto Aprendizaje-Servicio (Asp) – ver Anexo I de esta programación --, realizando visitas programadas a los servicios técnicos del Ayuntamiento de la localidad para la realización de prácticas de Operaciones auxiliares para la configuración y explotación.

## 8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá un carácter:

- **Formativo:** Ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje evidenciando las fortalezas y las debilidades del alumnado.
- **Continuo:** Dicha evaluación aportará la información necesaria en todo el proceso con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

### 8.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

En la evaluación se debe dar respuesta a tres preguntas: qué, cuándo y cómo evaluar. A continuación se explica cada uno de estos aspectos.

#### 1. Qué Evaluar

Se van a evaluar los resultados de aprendizaje del módulo de Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación. Los criterios de evaluación principales de este módulo son los reflejados ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, y que aparecen relacionados con los resultados de aprendizaje.

#### 2. Cuándo evaluar

La evaluación se concretará en un conjunto de acciones planificadas en diversos momentos del proceso formativo, lo que va a dar lugar a que se hable de diferentes tipos o procedimientos de evaluación: inicial o diagnóstica, continua o formativa y final o sumativa.

---

#### ■ EVALUACIÓN INICIAL

- ***Evaluación formativa: autoevaluación, coevaluación, rúbricas.***

La evaluación, para que tenga algún sentido para el alumnado, ha de ser formativa, es decir, debe servir para que el alumnado obtenga una retroalimentación de los resultados de su proceso de aprendizaje.

Siempre que sea posible, se fomentará que el/la alumno/a lleve a cabo una autoevaluación de las actividades que realiza, con el fin de que reconozca cuáles son sus puntos débiles y fuertes,

desarrollando un sentido de autocrítica y orientándolo en su proceso educativo. La coevaluación con el grupo-clase, cuando se trate de actividades grupales tales como exposiciones, también se incorpora a la dinámica de trabajo en el aula. Ambas propuestas, auto y coevaluación, se contemplan en la propuesta de planes de trabajo, como se explica en el apartado sobre metodología.

Otra herramienta muy útil a la hora de potenciar el carácter formativo de la evaluación son las rúbricas, al realizar una evaluación cualitativa de los aspectos a considerar de cada actividad, orientado así al alumnado sobre lo que se espera que haga.

---

## ■ EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA

Tendrá por finalidad la valoración de los resultados del aprendizaje y el grado en que se ha conseguido, al finalizar una determinada fase del proceso formativo, tomando como referencia los criterios de evaluación y los objetivos (capacidades y objetivos didácticos) establecidos.

- **Cómo evaluar**

Las técnicas de evaluación suponen la manera y el desempeño de llevar a cabo el proceso de evaluación. Las técnicas que se utilizarán en la evaluación del módulo de OACE son los siguientes:

- o Observación sistemática del proceso de aprendizaje del alumnado, de su iniciativa, asistencia, su participación, responsabilidad, autonomía y su actitud crítica ante los problemas planteados.
- o Pruebas abiertas escritas y pruebas objetivas para la comprobación de los conocimientos básicos adquiridos, es decir la medición a través de pruebas específicas.
- o Pruebas prácticas (prácticas profesionales) de los conocimientos desarrollados en el aula.
- o La autoevaluación y la coevaluación

A su vez, dichas técnicas conllevan el uso de unos instrumentos de evaluación. En un sentido amplio, los instrumentos de evaluación son los recursos que nos permiten registrar y guardar información sobre el proceso de aprendizaje del alumnado. Algunos ejemplos son: la rúbrica, escala, el cuaderno de registro del profesorado, etc.

El “Cuaderno del profesorado”, donde se registrarán y evaluarán todas las experiencias y actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, consignando la evolución del alumnado, los trabajos, debates, las exposiciones, la participación.

La información recogida a través de estos instrumentos será comentada por el profesorado al alumnado, para que así la evaluación cumpla su función formativa y surta los efectos deseados de corrección o refuerzo, de modo inmediato, y ayude así a mejorar el proceso de aprendizaje individual o de grupo del alumnado.

Estos instrumentos permitirán ejercer el derecho al alumnado a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, ya que deberán recoger y mostrar los resultados obtenidos por el alumnado basándonos en las escalas de valoración utilizadas.

## 8.2. EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de **FP dual**, al menos el 10% de los **Criterios de Evaluación** (CE) son evaluados en la empresa, incorporándolos al **Plan de Formación en Empresa** y al anexo del convenio de colaboración.

Las evidencias de la realización de tareas situaciones de aprendizaje en el puesto que concreten cada CE se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrará en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

Los CE evaluados desde la empresa en el módulo de **Aplicaciones Web** serán:

**RA 1. CE C.** Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.

**RA 2. CE F.** Se ha accedido a los recursos compartidos.

**RA 3. CE B.** Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.

**RA 3. CE D.** Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elevorados.

**RA 4. CE A.** Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.

**RA 4. CE C.** Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.

### 8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada **Resultado de Aprendizaje** (RA) se evalúa a través de sus **Criterios de Evaluación** (CE), a cada uno de los cuales se le asigna una ponderación que suma el 100% del RA.

Cada actividad realizada durante el módulo se vincula explícitamente a uno o varios CE y, mediante rúbrica, se aporta una calificación de 0-10 para cada CE implicado.

La **nota del CE** se obtiene con la media ponderada de las actividades que lo evidencian.

La **nota del RA** resulta de la suma ponderada de las calificaciones de sus CE.

La **nota final** del módulo se obtiene de la suma ponderada de las notas de los RA, siguiendo la siguiente ponderación:

<b>Resultado Aprendizaje</b>	<b>%</b>
RA1	20
RA2	20
RA3	40
RA4	20

Las notas parciales se expresan con dos decimales y se actualizan conforme se incorporan nuevas evidencias.

La nota final oficial, sin decimales se obtendrá de truncar la nota en las evaluaciones intermedias y de su redondeo en la evaluación final.

#### 8.4. SISTEMAS DE RECUPERACIÓN

- Exámenes de recuperación: El alumno que haya obtenido una calificación inferior a cinco puntos en la primera, segunda o tercera evaluación tendrá la posibilidad de recuperarla mediante una prueba de recuperación que se realizará al comienzo de la segunda evaluación para la primera, y antes de la realización de la prueba de evaluación final para la segunda. Si en dicha prueba de recuperación el alumno ha obtenido una calificación inferior a cinco puntos, tendrá la oportunidad de recuperar dicha situación en la prueba de evaluación final, que tendrá tantas partes como evaluaciones hay.
- El alumnado debe recuperar cada una de las pruebas suspensas a lo largo del trimestre para poder recuperarlo entero, tanto exámenes como prácticas realizadas. La prueba de recuperación se podrá sustituir por trabajos o ejercicios de recuperación, si se considera necesario.
- El alumno que no haya aprobado alguna/s de las evaluaciones, una vez realizada la recuperación, tendrá la posibilidad de presentarse únicamente al examen de evaluación final con la parte o partes pendientes en la prueba ordinaria de mayo.
- El alumno que, como resultado de los procesos de recuperación, calculada la calificación final, tenga una calificación final igual o superior a cinco puntos, habrá superado el módulo satisfactoriamente habiéndose cumplido de esta forma los objetivos mínimos establecidos para ello.
- Exámenes de junio: El alumno que, como resultado de los procesos de recuperación, calculada la calificación final, haya obtenido una puntuación inferior a cinco puntos, no habrá superado el módulo, debiendo volver a examinarse en junio nuevamente, del módulo en su totalidad, independientemente de las evaluaciones que hasta el momento hubiera superado.

#### 8.5. EVALUACIÓN FINAL

La prueba de evaluación final englobará los contenidos de todas las evaluaciones. Esta prueba deberá realizarse en el caso de haber perdido la evaluación continua, o en el caso de no haber superado satisfactoriamente el módulo.

La prueba final tendrá características similares a las pruebas de recuperación, de carácter teórico-práctico y elaborada basándonos en los mínimos exigibles en esta programación. Igualmente, cuando el profesor/a lo considere conveniente se podrá proponer, de manera alternativa o adicional al examen, la realización de uno o varios trabajos.

### 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje, se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumnado la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para la materia a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnado con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

- Alumnado con necesidades educativas especiales:

- Alumnado con trastornos graves de conducta y/o con dificultades de aprendizaje: Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico y otras medidas, como por ejemplo:
  - Repetición individualizada de algunas explicaciones, proponiendo interrogantes y formas alternativas de presentar los contenidos para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.
  - Propuesta de actividades con diferentes grados de dificultad.
  - Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
  - Potenciar la participación en clase.
  - Crear agrupamientos de alumnos para que se ayuden en la realización de las actividades. El apoyo mutuo se demuestra una poderosa herramienta de aprendizaje, a la vez que mejora la convivencia y la autoestima del alumnado.
- Alumnado con discapacidad física: Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.
- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).
- Alumnado con integración tardía al sistema educativo español:
  - Alumnado con graves carencias lingüísticas: Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula, se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.
  - Alumnado con carencia de base: Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en la materia, se le proporcionarán programas y materiales autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

La propuesta de planes de trabajo presentada en el apartado de metodología facilita la atención individualizada del alumnado, al permitir que cada alumno/a planifique sus actividades en función de sus propios objetivos, intereses y ritmos de aprendizaje.

### 9.1. PROGRAMAS DE REFUERZO Y DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Según el **artículo 16.1 de la Orden 8 de noviembre de 2016**, los centros docentes establecerán en su Proyecto Educativo de Centro, programas de refuerzo **para la recuperación de aprendizajes no adquiridos** y de mejora de las competencias por cada uno de los módulos profesionales, para atender las necesidades de formación del alumnado de primer y segundo curso. En primer curso, se desarrollan entre la primera y la segunda convocatoria. Están destinados a aquel alumnado que no ha superado algún módulo profesional con el fin de preparar la segunda convocatoria del mismo. El alumnado debe asistir obligatoriamente al centro para el desarrollo de estos programas.



Respecto al módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación, el programa de refuerzo y mejora de las competencias para aquellos alumnos que no hayan superado el módulo profesional en primera convocatoria es el siguiente.

**Programa de refuerzo:** Repaso de cada uno de las unidades del módulo de **manera personalizada**, añadiendo tareas nuevas de refuerzo que ayuden al alumnado a comprender mejor los resultados de aprendizaje no adquiridos, así como los criterios de evaluación de los mismos. Semanalmente se hará un control de tiempo de estudio y tareas, uso de agenda y seguimiento tutorial con las familias. Firmar un compromiso educativo con las familias.

Entre los materiales en formato digital que creamos para que el alumnado aprenda se incluyen:

- Presentaciones en LibreOffice Impress
- Vídeos teóricos.
- Vídeos prácticos (video tutoriales).
- Audios en formato podcast (de nueva inclusión en este curso).

Para ello todos los materiales son publicados siempre en plataforma. El objetivo, es que el alumno/a siempre tenga todo el contenido accesible en cualquier momento para estudiar.

La evaluación se basa en la realización de ejercicios, tareas, prácticas que han de ser entregadas antes de una fecha determinada.

**Programas de mejora de las competencias:** los programas de mejora de las competencias en primer curso, deberá realizarlos **el alumnado que no haya superado algún módulo profesional del currículo en primera convocatoria** y servirán para afianzar e incrementar competencias adquiridas en los módulos profesionales superados.

Para el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación, teniendo en cuenta las calificaciones de cada unidad se pretende reforzar las mismas con tareas de refuerzo o ampliación.

## 9.2. PLANES PARA LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES

**Según el artículo 17.1** de la Orden 8 de noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía el alumnado que, como consecuencia de los criterios de promoción, **repita curso** y, por tener más dieciséis años, opte por matricularse en los módulos **profesionales superados**, dispondrá de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará mejorar conocimientos conceptuales y habilidades prácticas de los módulos superados.

Para el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación, El plan de adquisición de aprendizajes **de alumnos repetidores con el módulo superado será el siguiente.**

Siguiendo con el informe de los objetivos conseguidos del curso anterior, se plantean para dicho alumno un refuerzo de cada una de las unidades del módulo, afianzando mediante tareas nuevas los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación donde el alumno sacó menor nota y poniendo nuevas tareas motivadoras para que no sea un curso completamente repetido para él, logrando de esa manera mayor motivación y logre retomar el módulo de manera positiva. Se planteará que en algunas prácticas el alumno actúe como ayudante de algunos grupos, lo que afianzará sus conocimientos.

Una vez terminados los contenidos del módulo, podrá ir realizando actividades de ampliación que le permitirán obtener una mejor calificación en el mismo y, además, si su decisión es la de seguir realizando un Ciclo Formativo de Grado Medio en la familia de Informática y



Comunicaciones, se podrá enfocar el trabajo hacia la introducción a contenidos de otros módulos relacionados directamente con el módulo impartido.

**Según el artículo 17.2** de la Orden 8 de noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía, el alumnado que **promocione** a segundo curso con **módulos profesionales pendientes** de primero, dispondrá para cada módulo profesional suspenso de un **plan para la adquisición de aprendizajes** que le ayudará en la recuperación de los mismos.

Para el módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación, **El plan de adquisición de aprendizajes de alumnos repetidores** será el siguiente.

Por las especiales características de este módulo, eminentemente práctico y de conocimiento acumulativo, podemos aprovechar todo lo que ha aprendido el alumno/a repetidor/a tanto en este módulo como en otros para seguir por el nivel donde lo dejó. Por tanto, se dejará un informe de los avances y objetivos conseguidos por el alumno/a en el curso anterior que será tenido en cuenta el año siguiente cuando vaya a repetir para no tener que realizar otra vez los mismos aprendizajes, lo que haría que el alumno/a pudiera aburrirse y desmotivarse.

Dado que todos los contenidos están siempre accesibles en la plataforma, el alumno/a podrá dedicar la mitad de su tiempo a avanzar en el módulo, siempre bajo la atenta vigilancia del profesor/a. El resto del tiempo puede actuar como tutor de alguno de sus compañeros/as que tengan más dificultades con el módulo. Esto, estamos convencidos, hará aumentar su motivación y autoestima al verse capaz de ayudar a otro. Además, le ayudará a cimentar sus conocimientos ya que enseñar es aprender dos veces.

Una vez terminados los contenidos del módulo, podrá ir realizando actividades de ampliación que le permitirán obtener una mejor calificación en el mismo y, además, si su decisión es la de seguir realizando un Ciclo Formativo de Grado Medio en la familia de Informática y Comunicaciones, se podrá enfocar el trabajo hacia la introducción a contenidos de otros módulos relacionados directamente con el módulo impartido.

## 10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se cuenta con la disponibilidad del aula equipada específicamente para el primer curso del ciclo de formación profesional básico que incluye los medios siguientes:

- Un ordenador personal por alumno, equipado con el hardware necesario.
- Un sistema de cableado de red Ethernet en forma de estrella con un switch.
- Conexión a Internet por medio de un router a través de la red del centro educativo
- Pizarra.
- Pizarra digital, o en su defecto, cañón-proyector y pantalla.
- El software básico a utilizar está compuesto por:
  - Sistema Operativo: distribución de GNU/Linux.
  - Software de virtualización.
  - Paquete ofimático LibreOffice.
  - Otros programas: navegador web, programas de dibujo y retoque fotográfico, reproductores y editores de vídeo/audio, compresores/descompresores de archivos, herramientas de diagnóstico y optimización, etc.
- Acceso a la plataforma educativa Classroom, donde se publicarán los materiales y actividades a realizar y se complementará la comunicación profesor/alumno.

## 11. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA, LA ESCRITURA Y LA EXPRESIÓN ORAL

Entre las actividades llevadas a cabo en el aula para el fomento de las competencias lingüísticas destacamos:

- a. El uso de textos escritos a la hora de trabajar algunos contenidos. Se realizarán resúmenes y esquemas a partir de textos previamente seleccionados.
- b. Comentarios y resúmenes de películas. Se utilizará el cine para trabajar diferentes temáticas, tanto propias del módulo formativo como de carácter transversal. Cada visionado irá precedido de la realización de una reseña de la película, en la que el alumnado resumirá el argumento, realizará una descripción de los personajes y emitirá una opinión personal.
- c. Blog personal. Se incorpora una adaptación de la propuesta del texto libre de C.Freinet a la dinámica cotidiana del aula. Los/as alumnos/as utilizarán el blog como un diario personal en el que escribirán acerca de sus temas de interés, sus reflexiones, o cualquier otro contenido de carácter libre. De esta forma se pretende fomentar el hábito y la necesidad comunicativa del alumnado, puesto que es la necesidad de comunicar lo que conduce al interés por la lectura y la escritura.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- José Carlos Gallego Cano. Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación. EDITEX, 2018.
- Irene Rodil Jiménez, Camilo Pardo de Vega. Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación. PARANINFO, 2014.
- Celestin Freinet. Las invariantes pedagógicas. LAIA 1972.
- Celestin Freinet. Los planes de trabajo. LAIA 1979.
- <http://tecnicasfreinet.blogspot.com.es/>.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS. - 2º CFGB

## INTRODUCCIÓN

### INFORMACIÓN DEL MÓDULO “INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS.”

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “**Formación Profesional Básico en Informática de Oficina**”.

La **competencia general** de este ciclo formativo consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, y de tratamiento, reproducción y archivo de documentos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- o **Denominación:** Título Profesional Básico en Informática de Oficina.
- o **Nivel:** Formación Profesional Básica.
- o **Duración:** 2.000 horas.
- o **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones y Administración y Gestión.
- o **Referente europeo:** CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS**, con una duración de **280 horas**, que se imparte en el 1º curso del ciclo, con una frecuencia de **8 horas** a la semana.

Con la entrada en vigor de la LOMLOE y la nueva ordenación de la Formación Profesional (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio), en este curso 2025-2026, las enseñanzas mencionadas anteriormente, se incorporan a la Formación Dual. Los cambios se realizarán en el primer curso, con la incorporación de la nueva distribución horaria que se recoge en la Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 y posteriores en la Comunidad Autónoma de Andalucía, además de la incorporación de los nuevos módulos transversales. Esta carga horaria queda recogida en la programación para la nueva organización de la formación en empresas.

No obstante, se publicará en fecha próxima, la resolución que articule todo el desarrollo de la formación profesional en Andalucía, por lo que se considera que esta programación será dinámica y podrá sufrir algunos cambios durante el curso.

### Marco legal

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico: Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos, se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la normativa que se detalla a continuación:

- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, donde en su artículo 27 establece que todo ciudadano tiene derecho a la educación.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- ESTATUTO DE ANDALUCÍA, donde en su artículo 52 y aprobado por la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, establece las competencias que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- LOCFP. Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de Septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017). [Modifica la Orden de 8 de octubre de 2010 por la que se regulan las pruebas para la obtención de título de Técnico y Técnico Superior de ciclos formativos de formación profesional].
- ORDEN de 14 de febrero de 2017, por la que se convocan Proyectos de Formación Profesional dual para el curso académico 2017/2018 (BOJA 22-03-2017).
- ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. La presente norma modifica, a través de las correspondientes disposiciones finales, los siguientes reales decretos: Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Real Decreto 1684/1997, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Funcionamiento del Consejo General de Formación Profesional. Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden del 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO**

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.

### **COMPETENCIA GENERAL**

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónicos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua oficial propia así como en alguna lengua extranjera.

### **RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.**

Cualificaciones profesionales completas:

Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361\_1 (Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1207\_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

UC1208\_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos.

UC1209\_1: Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación.

El módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos está asociado a la Unidad de Competencia:

UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

### **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

- Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas

microinformáticos garantizando su funcionamiento.

- Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
- Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.

---

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, las siguientes competencias profesionales:

- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

Los objetivos generales del módulo son los que se citan a continuación:

Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acoplarlos según su finalidad.

Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.

Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.

Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.

g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.

Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.

### OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, los siguientes objetivos:

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como del personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La **Orden de 8 de noviembre de 2016**, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos, define los criterios de evaluación asociados a cada uno de los resultados de aprendizaje que ha de alcanzar el alumnado para el módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Mínimo
1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos	
	b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	X
	c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	X
	d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	
	e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	X

	f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	X
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	X
	b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».	X
	c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	X
	d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	X
	e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	X
	f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.	
	g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	
	h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	X
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	X
	b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	
	c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	X
	d) Se ha cortado y etiquetado el cable.	X
	e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	
	f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	X
	g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	X
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes Técnicas de montaje.	a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.	X
	b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	X
	c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	X
	d) Se han seleccionado herramientas.	X
	e) Se han fijado los sistemas o elementos.	
	f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	X
	g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	
	h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	X
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	X
	c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	X
	d) Se han descrito los medios de transmisión.	X
	e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	X
	f) Se ha representado el mapa físico de la red local.	X
	g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	X
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	X
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes	X



medidas y sistemas para prevenirlos.	en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	
	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.	X
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	X
	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	
	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	
	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.	

## CONTENIDOS

La anteriormente mencionada Orden de 8 de noviembre de 2016, establece los siguientes contenidos básicos para el módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos.

La siguiente tabla muestra los bloques de contenidos básicos y los relaciona con los criterios de evaluación, facilitando así la secuenciación de los criterios al definir las unidades didácticas.

Contenidos		Criterios de evaluación
1. Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:	1. Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.	1.b) c) 5.d)
	2. Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.	1.b) d) e)
	3. Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.	1.a)
	4. Sistemas y elementos de interconexión.	1.f)
2. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:	1. Tipología de armarios.	1.d)
	2. Tipología de soportes.	1.e) f)
	3. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.	2. b) c) f) g) h)
	4. Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.	2.a)
	5. Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.	2.a) d) e)
3. Despliegue del cableado:	1. Recomendaciones en la instalación del cableado.	3.a)
	2. Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.	3.b) 5.e) f) g)
	3. Elementos típicos de los edificios.	3.a) b) e) f) g)
	4. Técnicas de tendido de los conductores.	3.a) b) c) g)
	5. Identificación y etiquetado de conductores.	3.d) g) 4.b)
4. Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:	1. Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.	4.a)
	2. Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.	4.a) c) h)
	3. Herramientas. Tipología y utilización.	4.d)
	4. Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.	4.c) h)
	5. Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.	4.e) h)
	6. Técnicas de conexionados de los conductores.	4.f) h)

	7. Conexión de tomas y paneles de parcheo.	3. f) 4.g) h)
5. Configuración básica de redes locales:	1. Topología de redes locales.	5.a ) b)
	2. Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.	5.b)
	3. Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.	5.c) e) f) g)
	4. Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.	5.c) e) f) g)
	5. Conectores y tomas de red.	5.c) e) f) g)
	6. Dispositivos de interconexión de redes.	5.c) e) f) g)
	7. Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.	5.c) e) f) g)
	8. Adaptadores para redes inalámbricas.	5.c) e) f) g)
	9. Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.	5.c) e) f) g)
	10. Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.	5.c)
6. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:	1. Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.	6.b)
	2. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	6.f) g)
	3. Identificación de riesgos.	6.a) c)
	4. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.	6.e)
	5. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.	6.d)
	6. Sistemas de protección individual.	6.e)
	7. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.	6.a) c)
	8. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.	6.f) g)

Los objetivos, establecidos en términos de resultados de aprendizaje, indican aquello que esperamos desarrollar en los alumnos/as como consecuencia de la intervención educativa. Sin embargo, no son alcanzables de modo directo. Para lograrlos es necesario que los alumnos/as aprendan determinados contenidos. Los contenidos son aprendizajes que un alumno/a debe realizar para desarrollar las capacidades expresadas en los objetivos.

A continuación se detalla la secuencia y distribución temporal de las 9 Unidades de Trabajo en las que se ha secuenciado el módulo específico. La distribución del módulo en Unidades de Trabajo ha sido realizada siguiendo una secuencia que permitirá aprender los nuevos conceptos a la vez que realizar una aplicación directa de los mismos utilizando el equipamiento y las herramientas software disponibles en el aula.

### RELACIÓN SECUENCIAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

Este módulo tiene asignadas 280 horas para su desarrollo. El curso tiene una duración aproximada de 35 semanas, quedando asignadas 8 horas semanales para este módulo.

La temporalización puede ser modificada por el/la profesor/a del módulo, dependiendo de las características del alumnado.

La distribución temporal de las distintas unidades de trabajo es orientativa, ya que esta será modificada y adaptada al ritmo de aprendizaje y destrezas del grupo, pudiendo hacerse más extensa una unidad de trabajo para afianzar conceptos básicos no adquiridos por el alumnado en los procesos de aprendizaje anteriores, y así como, al comportamiento del grupo durante el desarrollo del mismo.

Esta temporalización no es exacta ya que se tiene en cuenta que se temporalización se adaptara a las necesidades del grupo en el día a día, y que es difícil de prever al inicio del curso. Y también la duración de las diferentes unidades de trabajo, está estrechamente relacionada con los materiales disponibles en el centro para realizar las practicas.

Asimismo, se flexibilizará la temporalización para una mejor adaptación a la nueva **enseñanza**

**dual** del ciclo. De las 2000 horas que cuenta el ciclo, será un 20 % las horas que el alumno realice en la empresa, por tanto hablamos de 400 horas entre primero y segundo de ciclo.

1ª EVALUACIÓN: Semana 1 hasta semana 14.

2ª EVALUACIÓN: Semana 15 hasta semana 24.

3º EVALUACIÓN: Semana 25 hasta semana 35.



## DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

UNIDAD 1. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conocer los elementos que intervienen en un proceso de comunicación.</p> <p>Diferenciar los principales modelos de comunicación y los protocolos que utilizan.</p> <p>Ser capaz de representar información en los principales sistemas.</p>	
<b>CONTENIDOS</b>	
<p>Elementos de un sistema de comunicación</p> <p>Representación de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas de codificación</li> <li>Medida de la información</li> </ul> <p>Redes de comunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El modelo de referencia OSI</li> <li>El modelo TCP/IP</li> <li>Protocolos de comunicación</li> </ul> <p>Dirección IP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las versiones del protocolo IP</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>Identificar los elementos clave que intervienen en el proceso de comunicación y el papel de cada uno de ellos.</p> <p>Utilizar los principales sistemas de codificación y conocer los métodos de conversión de unos a otros.</p> <p>Realizar conversiones entre las diferentes unidades de medida de la información.</p> <p>Conocer las características de los principales modelos de referencia en redes de comunicaciones y la importancia de cada uno de los niveles en el mismo.</p> <p>Enumerar las características de los principales protocolos de comunicación.</p> <p>Diseñar direcciones IP basándonos en las características de los protocolos IPv4 e Ipv6.</p>	

UNIDAD 2. INFRAESTRUCTURA DE RED	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conocer las principales topologías de red.</p> <p>Diferenciar los diferentes medios de transmisión utilizados en redes de datos y comunicaciones, junto con sus características.</p> <p>Ser capaz de seleccionar el mejor medio de transmisión para la instalación de una red.</p> <p>Identificar las partes de una topología de cableado en edificios.</p>	
<b>CONTENIDOS</b>	
<p><b>Topologías de red</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Topologías lógicas</li> <li>Topologías físicas <ul style="list-style-type: none"> <li>Topologías cableadas</li> <li>Topologías inalámbricas</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Medios de transmisión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medios guiados <ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de par trenzado</li> <li>Cable coaxial</li> <li>Fibra óptica</li> </ul> </li> <li>Medios no guiados <ul style="list-style-type: none"> <li>Espectro electromagnético y bandas de frecuencia</li> <li>Estándares inalámbricos</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Topologías de cableado en edificios</b></p>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>Reconocer las principales topologías de red y sus características.</p> <p>Describir las características de los principales medios de transmisión empleados en instalaciones de cableado de redes de telecomunicaciones.</p> <p>Clasificar los conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros) indicando su aplicación en las distintas instalaciones, de acuerdo a sus características.</p> <p>Identificar los principales elementos en la topología de cableado en edificios.</p>	
UNIDAD 3. ELEMENTOS DE UNA RED DE COMUNICACIONES	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Identificar los principales elementos de una red de comunicaciones.</p> <p>Conocer las características de los dispositivos fundamentales de electrónica de red y cómo aplicarlos a redes de datos y telecomunicaciones.</p> <p>Ser capaz de seleccionar el dispositivo de interconexión de redes más adecuado a cada situación.</p>	
<b>CONTENIDOS</b>	
<p><b>Adaptador de red</b></p> <p><b>Armario de distribución</b></p> <p><b>Panel de parcheo</b></p> <p><b>Elementos de conexión y guiado</b></p> <p><b>Electrónica de red</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repetidor</li> <li>Concentrador</li> <li>Conmutador</li> <li>Puente de red</li> <li>Enrutador</li> <li>Pasarela</li> <li>Punto de acceso</li> </ul> <p><b>Dominios de colisión y de difusión</b></p>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>Identificar los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios (racks) y cajas, entre otros) de una instalación de infraestructura de telecomunicaciones de un edificio a partir de catálogos y/o elementos reales.</p> <p>Determinar la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, racks, cajas de superficie, de empotrar, entre otros) y asociarlo con su aplicación.</p> <p>Seleccionar los elementos de conexión y guiado más adecuados a una determinada instalación de red de telecomunicaciones.</p> <p>Reconocer las características principales de los elementos de electrónica de red que intervienen en la infraestructura de una red de telecomunicaciones, seleccionando el más adecuado a cada situación, según</p>	

unas necesidades previas definidas.

Seleccionar el elemento de electrónica de red más recomendable para una determinada necesidad en una instalación de red de telecomunicaciones, basándonos en las particularidades del mismo y según la oferta disponible en el mercado.

Identificar los dominios de difusión y de colisión en una infraestructura de red dada previamente, ayudando a optimizar su funcionamiento.

#### UNIDAD 4. CABLEADO ESTRUCTURADO

##### OBJETIVOS

Identificarás los elementos funcionales de un sistema de cableado estructurado.

Conocerás las características de una red de cableado estructurado, incluida la red de conexión a tierra.

Aplicar las normas y estándares relacionados con el cableado estructurado.

##### CONTENIDOS

###### Sistema de cableado estructurado

###### Elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado

- Área de trabajo

- Subsistema horizontal

- Distribuidor de planta

- Distribuidor de edificio

- Subsistema vertical

- Distribuidor de campus

- Subsistema de campus

###### La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado

###### Normas y estándares

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Enumerar las características de una instalación de cableado estructurado, resaltando las ventajas que supone respecto de otros planteamientos.

Delimitar los diferentes elementos funcionales de una instalación de red de telecomunicaciones basada en el planteamiento de cableado estructurado basándonos en las características de estas.

Identificar las características básicas de cada uno de los elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado.

Dada una infraestructura de red de telecomunicaciones dada, no basada en el planteamiento de cableado estructurado, fijar las modificaciones que habría que aplicar para convertirla en un sistema de cableado estructurado.

#### UNIDAD 5. DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

##### OBJETIVOS

Manejar los sistemas de representación de redes más empleados.

Ser capaz de seleccionar el mejor medio de interconexión para una infraestructura de red determinada.

Conocer las características de los subsistemas de equipos.

Ubicar y dimensionar correctamente los elementos básicos de una red de cableado estructurado.

##### CONTENIDOS

###### Representación gráfica de redes

- Representación gráfica en planos

- Representación de los armarios de distribución.

- Representación simbólica de la red

###### Elección de medios

###### Los subsistemas de equipos

- Subsistemas de equipos de voz

- Subsistemas de equipos de datos

###### Ubicación y dimensionado

- Ubicación de los distribuidores

- Dimensionado de los distribuidores

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Representar en un plano una instalación de cableado estructurado.

Dado un plano en el que se representa una infraestructura de red:

- Identificar los elementos de ésta y sus canalizaciones.

- Localizar los puntos críticos.

- Reconocer las zonas donde podrían originarse problemas de cara a la instalación de elementos de red en la misma, por la naturaleza del edificio o sus limitaciones.

<p>Señalar los elementos sobre los que habría que aplicar medidas de seguridad.</p> <p>Dada una instalación física de cableado estructurado:</p> <p>Realizar las representaciones gráficas, lógica y simbólica de la red.</p> <p>Identificar y señalar en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos en la instalación.</p> <p>Marcar la ubicación de las canalizaciones, las cajas y el equipamiento de red.</p> <p>Dada una instalación física de un armario de distribución o un bastidor:</p> <p>Representar en un plano la distribución de los elementos más representativos del mismo, indicando, cuando proceda, las características de éstos.</p> <p>Distribuir el espacio del armario de acuerdo a las medidas de RU del mismo.</p> <p>Ubicar en un plano la situación de los diferentes distribuidores.</p> <p>Dimensionar adecuadamente los distribuidores según los requerimientos de voz y datos de la red, así como de las características de ésta.</p> <p>Distribuir los elementos de los diferentes subsistemas, de voz y de datos, en los armarios de distribución y bastidores, de acuerdo con unas directrices previas.</p>
--

## UNIDAD 6. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN DE REDES

### OBJETIVOS

Manejar las herramientas más habituales en instalaciones de cableado estructurado.

Utilizar las herramientas básicas en los procedimientos de instalación y comprobación de cableado estructurado.

### CONTENIDOS

#### Herramientas para la instalación de cable de cobre

Herramientas para pelar y cortar

Herramientas de terminación de cable

#### Herramientas para la instalación de fibra óptica

Herramientas para pelar y cortar

Herramientas de limpieza y pulido

Herramientas para unión de fibra

#### Herramientas para la comprobación de cable de cobre

Comprobador básico de cableado

Comprobador avanzado de cableado

Analizador de cableado

#### Herramientas para la comprobación de fibra óptica

Inspección de la fibra

Analizadores y detectores de problemas

#### Herramientas auxiliares

Guía pasacables

Detectores de canalizaciones y tuberías

Árbol de cables

Medidores de distancia y superficie

Otras herramientas

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Determinar las herramientas más adecuadas para una operación dada sobre una instalación de cableado estructurado.

Describir la técnica de uso de cada una de las herramientas empleadas para la instalación y comprobación de cableado de cobre y fibra óptica.

Seleccionar adecuadamente la herramienta más indicada a una determinada actividad sobre uno o más elementos de una instalación de cableado estructurado.

## UNIDAD 7. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (I)

### OBJETIVOS

Reconocer los principales elementos empleados en la canalización de cableado estructurado y sus características.

Seleccionar el mejor medio de canalización según las características de la instalación de la red.

Aplicar las técnicas de canalización, recorte y finalización del cableado estructurado en una instalación.

### CONTENIDOS

#### Instalación de la canalización

Canalización aérea

Canalización bajo suelo

<p>Canalización en suelo técnico</p> <p>Canalización en superficie</p> <p><b>Integración de la instalación con el sistema contra incendios</b></p> <p><b>Instalación de las tomas</b></p> <p>Caja en suelo técnico</p> <p>Caja empotrada</p> <p>Caja en superficie</p> <p><b>Instalación del cableado</b></p> <p>Fase de preparación</p> <p>Fase de recorte</p> <p>Fase de terminación</p> <p><b>Precauciones en la instalación de redes</b></p>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>En un supuesto práctico de una instalación de telecomunicaciones real o simulada a escala, debidamente caracterizada, identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las canalizaciones empleadas indicando su idoneidad en la instalación.</li> <li>El tipo de fijación de canalizaciones y equipos relacionándolo con el elemento a sujetar.</li> <li>Los armarios de distribución que contienen los equipos.</li> <li>Los equipos y elementos utilizados en las instalaciones de telecomunicación, describiendo su función principal.</li> <li>Las herramientas necesarias para el montaje de los elementos de la instalación.</li> <li>Las normas de seguridad.</li> </ul> <p>Describir las técnicas y elementos empleadas en las uniones de tubos y canalizaciones.</p> <p>Describir las técnicas de sujeción y fijación de tubos, canalizaciones y elementos de las instalaciones.</p> <p>Describir las fases típicas de montaje de un armario de distribución o bastidor.</p> <p>En un caso práctico de montaje de una instalación de telecomunicaciones en un edificio, realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar adecuadamente las herramientas en función de los procedimientos aplicados.</li> <li>Identificar y señalar en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.</li> <li>Marcar la ubicación de las canalizaciones y cajas.</li> <li>Preparar los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.</li> <li>Preparar y/o mecanizar las canalizaciones y cajas.</li> <li>Montar los armarios (racks).</li> <li>Taladrar con la técnica y accesorios adecuados los huecos de fijación de los elementos bajo normas de seguridad.</li> <li>Montar los elementos, cajas y tubos, entre otros, asegurando su adecuada fijación mecánica.</li> <li>Aplicar las normas de seguridad.</li> </ul> <p>Tender el cableado para el montaje de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones de un edificio bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.</p> <p>En un caso práctico de tendido de cables a través de tubo, convenientemente caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el tubo y sus extremos.</li> <li>Introducir la guía pasacables en el tubo.</li> <li>Sujetar adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada.</li> <li>Tirar de la guía pasacables evitando que se suelte el cableo o se dañe.</li> <li>Cortar el cable dejando el excedente adecuado en cada extremo.</li> <li>Etiquetar el cable siguiendo el procedimiento establecido.</li> <li>Aplicar las normas de seguridad.</li> </ul>

<b>UNIDAD 8. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (II)</b>
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Aplicar el estándar que rige la administración y el etiquetado de instalaciones de cableado estructurado.</p> <p>Conocer el formato de los identificadores de los elementos de una instalación de cableado estructurado.</p> <p>Comprobar el estado de una instalación de red y certificar su funcionamiento de acuerdo a una norma y requisitos previos.</p>
<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Estándar de administración y etiquetado</b></p> <p><b>Registros e identificadores obligatorios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Información de espacios</li> <li>Información de armarios y bastidores</li> </ul>

<p>Información de elementos de interconexión</p> <p>Información de cableado</p> <p>Información del sistema de conexión a tierra y contra incendios</p> <p><b>Comprobación del cableado</b></p> <p>Niveles de comprobación del cableado</p> <p>Certificación del cableado</p>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>Etiquetar los elementos y equipos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.</p> <p>En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de una instalación de cableado estructurado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los elementos susceptibles de ser etiquetados según el estándar correspondiente.</li> <li>Aplicar el estándar de etiquetado.</li> <li>Recopilar los registros de información necesarios.</li> </ul> <p>En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de una instalación de cableado estructurado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar diferentes niveles de comprobación de cableado a cada una de sus partes.</li> <li>Realizar el procedimiento de certificación de su cableado, recopilando la información necesaria, procesándola y analizándola si procediera.</li> </ul>

<b>UNIDAD 9. MANTENIMIENTO DE REDES</b>
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Identificar y desarrollar la tarea de mantenimiento básica en una instalación de cableado estructurado.</p> <p>Conocerás los principales métodos de resolución de averías en una red.</p> <p>Identificar los síntomas en una red y las posibles averías asociadas, así como las soluciones más probables.</p>
<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Tipos de mantenimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento predictivo</li> <li>Mantenimiento preventivo</li> <li>Mantenimiento correctivo</li> </ul> <p><b>Tareas de mantenimiento</b></p> <p><b>Diagnóstico y tratamiento de averías</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento para resolver averías</li> <li>Métodos para diagnosticar averías</li> <li>Método de secuencia de niveles</li> <li>Método de rastreo</li> <li>Método de contraste</li> <li>Método de aislamiento</li> </ul> <p><b>Herramientas para el mantenimiento de redes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas software</li> <li>Herramientas integradas en el sistema operativo</li> <li>Software de la electrónica de red</li> <li>Herramientas hardware</li> <li>Analizador de cableado</li> <li>Inspector de fibra óptica</li> <li>Herramienta certificadora</li> <li>Analizador de redes inalámbricas</li> <li>Comprobador del sistema de conexión a tierra</li> </ul> <p><b>Resolución de averías</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Averías en armarios de distribución</li> <li>Averías en paneles de parcheo</li> <li>Averías en cableado</li> <li>Averías en el sistema de conexión a tierra</li> <li>Averías en electrónica de red</li> <li>Averías en equipos finales</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>Determinar las acciones de mantenimiento sobre un determinado escenario de una red de telecomunicaciones.</p> <p>Identificar los elementos críticos de una red de telecomunicaciones dada y fijar para ellos las operaciones de mantenimiento necesarias.</p> <p>Aplicar los procedimientos de limpieza de los elementos de la red utilizando guías detalladas inherentes a las características de dichos elementos, para mantener su funcionalidad.</p> <p>Interpretar las guías de instrucciones recibidas referentes a los procedimientos de limpieza de elementos</p>



de una red de telecomunicaciones a realizar, teniendo en cuenta las distintas formas de apertura de los elementos de acceso al interior de los mismos.

Describir las características de los elementos de una red de telecomunicaciones, teniendo en cuenta los aspectos que afecten a su mantenimiento.

Clasificar las diferentes herramientas y dispositivos necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de los elementos de una red de telecomunicaciones, utilizando guías para su uso.

En un caso práctico, debidamente caracterizado, aplicar procedimientos de mantenimiento de elementos de una red de telecomunicaciones, siguiendo instrucciones especificadas en la guía detallada:

Identificar los elementos a mantener y los procedimientos a aplicar.

Utilizar los dispositivos y herramientas necesarios para aplicar los procedimientos de mantenimiento de elementos de la red.

Cumplir las normas de seguridad antes de aplicar los procedimientos de limpieza.

Recoger los residuos y elementos desechables del proceso de mantenimiento para su eliminación o reciclaje.

Comprobar que el elemento de la red mantiene su funcionalidad.

## METODOLOGÍA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, así como que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo.

Además, se tratará de comenzar las Unidades de Trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos trabajen sobre códigos ya hechos, ya que así se les ayuda a superar ese bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a lo nuevo.

Se seguirá con la explicación de los conceptos de cada Unidad de Trabajo y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se utilizarán apuntes elaborados por el profesor en formato digital para que el alumno estudie la asignatura. Se facilitará bibliografía complementaria y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos del módulo.

Posteriormente el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos/as, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado. A continuación, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.

La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.

Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes profesionales.

El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las Unidades de Trabajo. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además, se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

### **TIPOS DE ACTIVIDADES**

A continuación se enumeran los tipos de actividades que se van a emplear en el desarrollo de las diferentes unidades didácticas que componen el módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos:

- Actividades de evaluación de conocimientos previos
- Actividades de presentación – motivación
- Actividades de síntesis – resumen.
- Actividades de desarrollo de contenidos
- Actividades de consolidación
- Actividades de diagnóstico
- Actividades de refuerzo y ampliación
- Actividades de evaluación
- Actividades de recuperación

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Excursiones por el entorno. Al final de cada trimestre, se realizarán excursiones con un doble objetivo: mejorar la convivencia en el grupo/clase, y conocer diferentes aspectos culturales y naturales de la zona.

Visitas culturales y científicas: en coordinación con el profesorado de otras asignaturas, se realizarán visitas.

## EVALUACIÓN

La evaluación será continua e integradora en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

La **evaluación criterial** se realizará tomando como referencia los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación propuestos para el módulo.

Los criterios de evaluación responden a las capacidades básicas de cada uno de los módulos profesionales y referidos a aquellos contenidos específicos que se consideran especialmente importantes para su desarrollo. Son, por tanto, indicadores sobre qué es lo que el alumno debe alcanzar en un aspecto básico del área que le permita seguir progresando. Estos criterios cumplen funciones orientadoras, de evaluación formativa y sumativa y funciones homogeneizadoras.

La relación entre los Resultados de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación vienen recogidos anteriormente en la presente Programación Didáctica. Se considera que todos los Resultados de Aprendizaje y los correspondientes Criterios de Evaluación asociados a cada uno de ellos son igualmente importantes, por lo que se establece **la misma ponderación para cada Criterio de Evaluación**

Dependiendo del momento en que hagamos esta evaluación cumplirá funciones específicas:

---

### EVALUACIÓN INICIAL O DIAGNÓSTICA AL COMIENZO DEL PROCESO DE E-A

Permite conocer el nivel cognitivo de partida, así como los conocimientos previos que posee el alumno/a. Se realizará al inicio del curso, de un trimestre, de un bloque de contenidos, de una unidad didáctica o incluso de una sesión de trabajo con el fin de extraer información de los conocimientos previos que nos permitan marcar objetivos concretos y determinar el grado de dificultad de las actividades. Aportará información para que el profesorado pueda tomar decisiones respecto al nivel de profundidad con el que se habrán de desarrollar los contenidos y las estrategias de aprendizaje que sería necesario plantear, orientando la intervención educativa del modo más apropiado.

---

### EVALUACIÓN FORMATIVA O CONTINUA DURANTE EL PROCESO DE E-A

La evaluación formativa se realiza a lo largo del propio proceso de enseñanza-aprendizaje y se lleva a cabo a través del análisis de los aprendizajes adquiridos por el alumnado y de la información recogida sobre la marcha del proceso formativo que se está desarrollando, es decir, va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre los alumnos/as y demás elementos curriculares debe llevar a cabo el profesor.

Todo ello va a permitir que el docente pueda realizar, en cada caso, un análisis de las dificultades encontradas y un replanteamiento de las estrategias que serían más adecuadas para el desarrollo de los resultados de aprendizaje propuestos.

---

### EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA AL FINAL DEL PROCESO DE E-A

Determina el grado de consecución de los objetivos. Se llevará a cabo mediante la valoración de los resultados del aprendizaje en un momento dado: fin del curso, del trimestre, pero especialmente al final de una unidad didáctica o bloque temático, tomando como referencia los criterios de evaluación, y nos permitirá realizar un balance de lo que ha aprendido el alumno.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son el conjunto de herramientas y prácticas diseñadas para que los profesores puedan obtener información precisa sobre la calidad del aprendizaje de sus estudiantes.

Otra utilidad, asociada a los instrumentos de evaluación, es la de facilitar el diálogo entre los estudiantes y el profesor, aportando información sobre el proceso de aprendizaje y cómo mejorarlo, gracias al feedback existente.

Los **instrumentos** que se van a utilizar durante todo el proceso de evaluación son:

**Portfolio.** Se entenderá por portfolio al conjunto de evidencias que, no solo resume el trabajo académico de un estudiante, sino que también explicitan los procesos de aprendizaje individual. En el portfolio se recoge:

- Prácticas correspondientes a cada una de las unidades de trabajo.
- Actividades de aula.
- Trabajo en equipo.
- Trabajo por parejas.
- Exposiciones finales de trabajos realizados por el estudiante.
- Elaboración de un Proyecto Integrado.

### Pruebas de evaluación.

Pruebas objetivas teóricas y/o prácticas.

Se valorará tanto positiva como negativamente todas las anotaciones que realice el profesor, si fuesen necesarias, en cuanto a participación-trabajo en clase.

Pruebas escritas. En los contenidos teóricos conceptuales, donde el alumno debe demostrar el conocimiento y terminología informática se realizarán pruebas, aunque en ellas siempre habrá ejercicios prácticos.

Trabajos prácticos con ordenador. La asimilación del contenido de este módulo requiere de constantes trabajos prácticos. Estas prácticas serán evaluadas como se ha comentado anteriormente y tendrán un peso concreto sobre la nota. Además, la no realización de las mismas tendrá como consecuencia la casi segura falta de conocimientos para superar las pruebas teórico-prácticas.

Cuaderno del alumno. Formará parte del portfolio del alumno, y en él se incluirá los aspectos más importantes de las explicaciones teóricas de clase, así como los aspectos más importantes de los contenidos prácticos y ejercicios.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación será un número natural comprendido entre 1 y 10.

Hay que superar todas las unidades didácticas con un 5 o más, todas las unidades didácticas. Si el alumno no supera dicha unidad didáctica deberá de recuperarla posteriormente.

El examen teórico-práctico el alumno debe de sacar mínimo un 4 para que le haga media con el resto de los instrumentos de la unidad didáctica y dicha media debe de dar un 5 para que la unidad didáctica este superada.

Si el alumno saca menos de un 4 directamente la unidad didáctica está suspensa y debe de recuperarla posteriormente.

Cada **Resultado de Aprendizaje (RA)** se evalúa a través de sus **Criterios de Evaluación (CE)**,

Las actividades realizadas durante el módulo se vinculan explícitamente a uno o varios CE y se aporta una calificación de 0-10 para cada CE implicado.

La **nota del CE** se obtiene con la media ponderada de las actividades que lo evidencian.

La **nota del RA** resulta de la media aritmética de las calificaciones de sus CE.

La **nota final** del módulo se obtiene de la suma ponderada de las notas de los RA. Para poder superar el módulo es necesario que todos los criterios de evaluación tengan una calificación superior a 5.

El carácter de la formación profesional confiere un aprendizaje en el que las materias son mayoritariamente prácticas. Por tanto, deberá realizar todas las prácticas, ejemplos y explicaciones en el aula que fuesen necesarias y se tenderá a exigir la superación paso a paso de todos los elementos a evaluar (prácticas, exámenes, etc.), intentando minimizar el uso de las recuperaciones.

No obstante, lo anteriormente expuesto, si el profesor así lo creyera oportuno, se podrán realizar recuperaciones parciales de algunos temas siempre que haya causas justificadas como la tardía incorporación de algunos alumnos.

El alumno que no asista a una prueba teórico-práctica podrá realizarla cuando se reincorpore, siempre y cuando lo justifique adecuadamente, a criterio del docente, en el margen de 1 semana a contar desde su reincorporación. Una vez justificada la ausencia, realizará el examen lo antes posible.

Como marca la ley, la consecución de los resultados de aprendizaje dará una calificación superior o igual a 5.

## EVALUACIÓN EN LA EMPRESA

En la modalidad de **FP dual**, al menos el 10% y como máximo un 20% de los **Criterios de Evaluación** (CE) son evaluados en la empresa, incorporándolos al **Plan de Formación inicial en Empresa** y al anexo del convenio de colaboración.

Las evidencias de la realización de tareas situaciones de aprendizaje en el puesto que concreten cada CE se recogerán en informes cualitativos-cuantificables emitidos por la empresa que el equipo docente integrara en la nota del CE y por tanto del RA conforme a las ponderaciones ya indicadas.

Los CE evaluados desde la empresa en el módulo Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos serán:

RA 2. CE c) y g).

RA 3. CE c) y d).

RA 4. CE a) y b).

## MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos que tengan algún Criterio de Evaluación con una calificación menor al 5 deben recuperar dicho CE. Por tanto, se identificarán los resultados de aprendizaje no superados por el alumno/a y realizaremos actividades de refuerzo a través de trabajos adicionales con el fin de que supere todos los criterios de evaluación de ese resultado de aprendizaje. Adicionalmente se puede plantear la realización de una prueba teórico-práctica de recuperación.

Para los alumnos/as que no superen el módulo después de la evaluación final de la primera convocatoria, se establece un periodo de recuperación (junio), en el que alumno/a que haya asistido regularmente a clase, es decir, el alumno/a que no haya perdido la evaluación continua (como se explicará posteriormente), solo deberá realizar la recuperación de las pruebas teórico-prácticas o bloques temáticos en los que no haya demostrado suficiente destreza. La recuperación de cada CE suspenso podrá incluir la realización de trabajos prácticos, la realización de una prueba teórico-práctica, o las dos, y en cualquier caso, el alumno o alumna habrá de presentar los ejercicios relacionados con dicho CE obteniendo al menos un 5 de media en ellos.

Al tratarse de una enseñanza presencial, los discentes que superen el 25% de falta de asistencia, perderán la evaluación continua, teniéndose que presentar, en el periodo de recuperación, a una prueba teórico-práctica donde se examinarán de toda la materia en una única prueba.

## **TEMAS TRANSVERSALES**

Los contenidos transversales permiten una sociedad más justa y solidaria, eliminando comportamientos de xenofobia, machismo, violencia, intolerancia, discriminación, etc.

Trabajaremos los siguientes contenidos de forma transversal:

- Educación para la salud e higiene en el trabajo.
- Educación para la paz, la convivencia, la solidaridad y la tolerancia.
- Educación del consumidor y del usuario.
- Educación ambiental, respeto por el medio ambiente.
- Educación para la igualdad de género.
- Educación moral y cívica, respetando a los demás y a otras culturas y creencias.
- Educación para aceptar la crítica y el error.
- Educación vial y conductas de seguridad.
- Educación para la utilización responsable de tiempo libre y del ocio.

Por otra parte, el desarrollo de actitudes abiertas hacia opiniones de los demás, el gusto por la precisión y el rigor, el fomento de la correcta presentación y el orden en la realización de las actividades, la puntualidad, etc. ayudan a conseguir los hábitos necesarios para vivir en una sociedad pluralista y democrática.

Para promover el respeto hacia la propiedad intelectual, se utilizará siempre que sea posible software de dominio público y/o software libre, y en cualquier caso programas debidamente registrados.

Se les indicará a los alumnos cómo deben sentarse delante del ordenador para prevenir posibles lesiones de espalda, cuál es la posición adecuada de la cabeza, como coger el ratón y utilizar el teclado para evitar posibles lesiones en las manos, etc.

Se insistirá en un uso moderado y responsable de las tecnologías de la comunicación. No se permitirá el uso de teléfonos móviles en el aula, salvo cuando el profesor lo autorice expresamente para realizar alguna actividad formativa.

## **ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO**

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje, se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

- Alumnos con necesidades educativas especiales:
- Alumnos con trastornos graves de conducta: Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico, como por ejemplo:
  - Modificación de la ubicación en clase.
  - Repetición individualizada de algunas explicaciones.
  - Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
  - Potenciar la participación en clase.
  - Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.

- Alumnos con discapacidad física: Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.
- Alumnos con altas capacidades intelectuales: Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).
- Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:
- Alumnos con graves carencias lingüísticas: Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula, se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.
- Alumnos con carencia de base: Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo, se le proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

## 8.1 PROGRAMAS DE REFUERZO Y DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Según el **artículo 16.1 de la Orden 8 de noviembre de 2016**, los centros docentes establecerán en su Proyecto Educativo de Centro, programas de refuerzo **para la recuperación de aprendizajes no adquiridos** y de mejora de las competencias por cada uno de los módulos profesionales, para atender las necesidades de formación del alumnado de primer y segundo curso. En segundo curso, se desarrollan entre la primera y la segunda convocatoria (semanas 24 a 35 del curso académico). Están destinados a aquel alumnado que no ha superado algún módulo profesional con el fin de preparar la segunda convocatoria del mismo. El alumnado debe asistir obligatoriamente al centro para el desarrollo de estos programas.

El programa de refuerzo y mejora de las competencias para aquellos alumnos que no hayan superado el módulo profesional en primera convocatoria es el siguiente.

**Programa de refuerzo:** Repaso de cada uno de las unidades del módulo de **manera personalizada**, añadiendo tareas nuevas de refuerzo que ayuden al alumnado a comprender mejor los resultados de aprendizaje no adquiridos, así como los criterios de evaluación de los mismos. Semanalmente se hará un control de tiempo de estudio y tareas, uso de agenda y seguimiento tutorial con las familias. Firmar un compromiso educativo con las familias.

Entre los materiales en formato digital que creamos para que el alumnado aprenda se incluyen:

- Presentaciones en LibreOffice Impress.
- Vídeos teóricos.
- Vídeos prácticos (video tutoriales).
- Audios en formato podcast (de nueva inclusión en este curso).

Para ello todos los materiales son publicados siempre en plataforma. El objetivo, es que el alumno/a siempre tenga todo el contenido accesible en cualquier momento para estudiar.

La evaluación se basa en la realización de ejercicios, tareas, prácticas que han de ser entregadas antes de una fecha determinada.

**Programas de mejora de las competencias:** los programas de mejora de las competencias en primer curso, deberá realizarlos **el alumnado que haya superado algún módulo profesional** del currículo en primera convocatoria y servirán para afianzar e incrementar competencias adquiridas en los módulos profesionales superados. Se aplicarán con carácter obligatorio durante el periodo comprendido entre las semanas 24 y 35 del curso académico.

Para el módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes Para Transmisión de Datos, teniendo

en cuenta las calificaciones de cada RA se pretende reforzar las mismas con tareas de refuerzo o ampliación.

## 8.2. PLANES PARA LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES

Según el artículo 17.1 de la Orden 8 de noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía el alumnado que, como consecuencia de los criterios de promoción, **repita curso** y, por tener más dieciséis años, opte por matricularse en los módulos **profesionales superados**, dispondrá de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará mejorar conocimientos conceptuales y habilidades prácticas de los módulos superados.

El plan de adquisición de aprendizajes **de alumnos repetidores con el módulo superado será el siguiente.**

Siguiendo con el informe de los objetivos conseguidos del curso anterior, se plantean para dicho alumno un refuerzo de cada una de las unidades del módulo, afianzando mediante tareas nuevas los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación donde el alumno sacó menor nota y poniendo nuevas tareas motivadoras para que no sea un curso completamente repetido para él, logrando de esa manera mayor motivación y logre retomar el módulo de manera positiva. Se planteará que en algunas prácticas el alumno actúe como ayudante de algunos grupos, lo que afianzará sus conocimientos.

Una vez terminados los contenidos del módulo, podrá ir realizando actividades de ampliación que le permitirán obtener una mejor calificación en el mismo y, además, si su decisión es la de seguir realizando un Ciclo Formativo de Grado Medio en la familia de Informática y Comunicaciones, se podrá enfocar el trabajo hacia la introducción a contenidos de otros módulos relacionados directamente con el módulo impartido.

Según el artículo 17.2 de la Orden 8 de noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía, el alumnado que **promocione** a segundo curso con **módulos profesionales pendientes** de primero, dispondrá para cada módulo profesional suspenso de un **plan para la adquisición de aprendizajes** que le ayudará en la recuperación de los mismos.

**El plan de adquisición de aprendizajes de alumnos repetidores será el siguiente.**

Por las especiales características de este módulo, eminentemente práctico y de conocimiento acumulativo, podemos aprovechar todo lo que ha aprendido el alumno/a repetidor/a tanto en este módulo como en otros para seguir por el nivel donde lo dejó. Por tanto, se dejará un informe de los avances y objetivos conseguidos por el alumno/a en el curso anterior que será tenido en cuenta el año siguiente cuando vaya a repetir para no tener que realizar otra vez los mismos aprendizajes, lo que haría que el alumno/a pudiera aburrirse y desmotivarse.

Dado que todos los contenidos están siempre accesibles en la plataforma, el alumno/a podrá dedicar la mitad de su tiempo a avanzar en el módulo, siempre bajo la atenta vigilancia del profesor/a. El resto del tiempo puede actuar como tutor de alguno de sus compañeros/as que tengan más dificultades con el módulo. Esto, estamos convencidos, hará aumentar su motivación y autoestima al verse capaz de ayudar a otro. Además, le ayudará a cimentar sus conocimientos ya que enseñar es aprender dos veces.

Una vez terminados los contenidos del módulo, podrá ir realizando actividades de ampliación que le permitirán obtener una mejor calificación en el mismo y, además, si su decisión es la de seguir realizando un Ciclo Formativo de Grado Medio en la familia de Informática y Oficina, se podrá enfocar el trabajo hacia la introducción a contenidos de otros módulos relacionados directamente con el módulo impartido.

## RECURSOS MATERIALES

- Un ordenador personal por alumno, equipado con el hardware necesario.
- Un sistema de cableado de red Ethernet en forma de estrella con un switch de 24



- puertos.
- Conexión a Internet por medio de un router a través de la red del centro educativo.
- Herramientas, incluyendo: crimpadoras, alicates de corte, destornilladores, pelacables, comprobadores de cable, multímetro, guías pasacable, taladro, brocas, etc.
- Elementos de red, tales como: switch, puntos de acceso, paneles de parcheo, armarios rack, cable par trenzado, conectores, rosetas, canalizaciones, latiguillos, etc.
- Pizarra.
- Pizarra digital, o en su defecto, cañón-proyector y pantalla.
- El software básico a utilizar está compuesto por:
  - Sistema Operativo: distribución de GNU/Linux gratuita.
  - Paquete ofimático LibreOffice.
  - Otros programas: navegador web, reproductores de vídeo/audio, compresores/descompresores de archivos, herramientas de diagnóstico y optimización, programas de monitorización y gestión de redes, etc.
- Acceso a la plataforma educativa classroom y Moodle, donde se publicarán los materiales y actividades a realizar y se complementará la comunicación profesor/alumno.
- Cuaderno de trabajo del alumno/a.

## **BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO**

### **BIBLIOGRAFÍA DE AULA**

José Carlos Gallego Cano. Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos. EDITEX, 2019.

### **BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO**

Isidoro Berral Montero. Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos. PARANINFO, 2014.

### **ENLACES WEB**

<http://www.monografias.com>: dentro de esta dirección eligiendo la categoría de Computación podremos leer artículos sobre redes, software, sistemas operativos, Internet, etc.

<http://es.wikipedia.org>: aquí podemos encontrar cualquier definición de términos informáticos y muchos artículos sobre redes, etc.

<http://www.proyectoautodidacta.com>: manuales y tutoriales en forma de cómics didácticos sobre diversos temas relacionados con la informática.

<http://www.pcactual.com>: revista de informática.

Páginas de tiendas y distribuidores de material informático y de redes: <http://www.pccomponentes.com>, <https://www.dieltron.com>, etc.

# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO OFIMÁTICA Y ARCHIVO DE DOCUMENTOS - 2º CFGB

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. INFORMACIÓN DEL MÓDULO

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **OFIMÁTICA Y ARCHIVO DE DOCUMENTOS** se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo “Formación Profesional Básico en Informática de Oficina”.

La **competencia general** de este ciclo formativo consiste en **realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, y de tratamiento, reproducción y archivo de documentos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.**

Asimismo, queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Título Profesional Básico en Informática de Oficina.
- **Nivel:** Formación Profesional Básica.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones y Administración y Gestión.
- **Referente europeo:** CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el de **Ofimática y archivos de documentos**, con una duración de **350** horas, que se imparte en el 2º curso del ciclo con una frecuencia de 10 horas semanales.

### 1.2. MARCO LEGAL

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico: Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos, se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la normativa que se detalla a continuación:

- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, donde en su artículo 27 establece que todo ciudadano tiene derecho a la educación.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- ESTATUTO DE ANDALUCÍA, donde en su artículo 52 y aprobado por la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, establece las competencias que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- LOCFP. Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de Septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis

cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017). [Modifica la Orden de 8 de octubre de 2010 por la que se regulan las pruebas para la obtención de título de Técnico y Técnico Superior de ciclos formativos de formación profesional].
- ORDEN de 14 de febrero de 2017, por la que se convocan Proyectos de Formación Profesional dual para el curso académico 2017/2018 (BOJA 22-03-2017).
- ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).

## **2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO**

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- b) Utilizar las aplicaciones informáticas para tratamiento de texto y hojas de cálculo, aplicando procedimientos de escritura al tacto con exactitud y rapidez, utilizando un sistema de grabación seguro.
- c) Desarrollar actividades de registro y encuadernación de documentos.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.

## **3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES. OBJETIVOS TRANSVERSALES**

### **3.1. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

- a) Preparar equipos y aplicaciones informáticas para llevar a cabo la grabación, tratamiento, impresión, reproducción y archivado de datos y textos, asegurando su funcionamiento.
- b) Elaborar documentos mediante las utilidades básicas de las aplicaciones informáticas de los procesadores de texto y hojas de cálculo, aplicando procedimientos de escritura al tacto con exactitud y rapidez, archivando la información y documentación, tanto en soporte digital como convencional, de acuerdo con los protocolos establecidos.
- j) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.

### **3.2. OBJETIVOS TRANSVERSALES**

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, los siguientes objetivos:

- Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

#### 4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, las siguientes competencias profesionales:

- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A continuación indicamos los resultados de aprendizaje:

- RA1. Tramita información en línea aplicando herramientas de Internet, intranet y otras redes.
- RA2. Realiza comunicaciones internas y externas mediante las utilidades de correo electrónico siguiendo las pautas marcadas.
- RA3. Elabora documentos utilizando las funciones básicas del procesador de texto.
- RA4. Elabora documentos utilizando las aplicaciones básicas de hojas de cálculo.
- RA5. Elabora presentaciones gráficas utilizando aplicaciones informáticas.
- RA6. Utilizar los equipos de reproducción, informáticos y de encuadernación funcional — fotocopiadoras, impresoras, escáneres, reproductoras, perforadoras, encuadernadoras u otros—, en función del trabajo a realizar.
- RA7. Obtener encuadernaciones funcionales utilizando los útiles y medios apropiados en función de las características de los documentos tipo.

## 6. CONTENIDOS BÁSICOS

### **Tramitación de información en línea. Internet, intranet, redes LAN**

- Redes informáticas.
- Búsqueda activa en redes informáticas.
- Servicios de alojamiento compartido de información en internet.
- Páginas institucionales.

### **Realización de comunicaciones internas y externas por correo electrónico:**

- Procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- Envío y recepción de mensajes por correo.
- Inclusión de documentos y vínculos en mensajes de correo electrónico.
- Clasificación de contactos y listas de distribución. Convocatorias y avisos.
- Medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información.
- Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo.

### **Utilización de equipos de reprografía:**

- Equipos de reproducción: Tipos, componentes, características de los dispositivos.
- Identificación de incidencias elementales en equipos de reprografía.
- Funcionamiento de los equipos de reprografía: fotocopiadoras, impresoras, escáneres, reproductoras, perforadoras, encuadernadoras u otros.
- Software de digitalización de documentos.
- Obtención de copias en formato documental y/o digital.
- Observación de los procedimientos de calidad en la reproducción de documentos.
- Procedimientos de seguridad en la utilización de equipos de reproducción.
- Eliminación de residuos: Normativa aplicable.

### **Uso de procesadores de texto:**

- Estructura y funciones de un procesador de texto.
- Gestión de documentos en procesadores de textos.
- Aplicación de formato a documentos.
- Utilización de plantillas.
- Edición de textos y tablas.
- Inserción de objetos.
- Ejemplos prácticos de elaboración de textos. Inserción de objetos. Hipervínculos. • Configuración e impresión de textos.

### **Elaboración de documentos mediante hojas de cálculo:**

- Tipos de datos. Referencias a celdas. Rangos. Hojas. Libros.
- Utilización de fórmulas y funciones. Aplicaciones prácticas.
- Creación y modificación de gráficos.
- Creación de listas, filtrado, protección, ordenación de datos y otros elementos básicos de bases de datos mediante hoja de cálculo.
- Reglas ergonómicas.
- Elaboración de distintos tipos de documentos.

### **Elaboración de presentaciones:**

- Identificación de opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Diseño y edición de diapositivas. Tipos de vistas.
- Aplicación de efectos de animación y efectos de transición.
- Aplicación de sonido y vídeo.
- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Utilización de plantillas y asistentes.
- Presentación para el público: conexión a un proyector y configuración.

## **7. UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN**

A continuación se enumeran las unidades de trabajo indicando su temporalización, los resultados de aprendizaje asociados, los contenidos y los criterios de evaluación.

### **UNIDAD 1. TRABAJO EN ENTORNOS DE RED**

#### **TEMPORALIZACIÓN**

30 horas

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- RA1

#### **CONTENIDOS**

##### **1. Concepto de red de datos**

- 1.1. Elementos de la comunicación
- 1.2. Vías de comunicación
- 1.3. Componentes hardware de una red
- 1.4. Componentes software de una red
- 1.5. Protocolos y estándares de red
- 1.6. Identificación de los equipos en la red
  - o Dirección IPv4
  - o La máscara de subred

##### **2. Tipos de redes**

- Según su tamaño
- Según su carácter
- Según su tecnología de transmisión
- Según su relación funcional

##### **3. Conceptos básicos de internet**

- 3.1. ¿Qué es internet?
- 3.2. El origen de internet
- 3.4. La Deep Web o internet profunda
- 3.5 Equipos en internet

- 3.6. La conexión a internet
- 4. La web**
  - 4.1. Los protocolos de internet
  - 4.2. Dominios de internet
  - 4.3. La URL
  - 4.4. Estructura de una web
- 5. El navegador**
  - 5.1. Principales navegadores
- 6. Buscadores**
  - 6.1. Funcionamiento de un buscador
  - 6.2. Utilización de un buscador
  - 6.3. El posicionamiento web
    - Técnicas que favorecen el posicionamiento web
    - Técnicas que perjudican el posicionamiento web
  - 6.4. Google
- 7. Computación en la nube**
  - 7.1. Estructura de la nube
  - 7.2. Tipos de nube
  - 7.3. Ventajas de la nube
  - 7.4. Servicios en la nube
    - Servicios en la nube de Microsoft
    - Servicios en la nube de Google
    - Otros servicios en la nube
- 8. Servicios P2P**
  - 8.1. Características de una red P2P
  - 8.2. Tipos de redes P2P
    - Red P2P centralizada
    - Red P2P descentralizada
    - Red P2P híbrida
  - 8.3. Redes BitTorrent
    - Funcionamiento de una red BitTorrent
  - 8.4. Aplicaciones de P2P
    - Bitcoin
    - Open Garden
- 9. Uso de páginas institucionales**
  - 9.1. Servicios de páginas de la Administración Pública

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado las distintas redes informáticas a las que podemos acceder.
- Se han diferenciado distintos métodos de búsqueda de información en redes informáticas.
- Se ha accedido a información a través de Internet, intranet, y otras redes de área local.
- Se han localizado documentos utilizando herramientas de Internet.
- Se han situado y recuperado archivos almacenados en servicios de alojamiento de archivos compartidos (“la nube”).
- Se ha comprobado la veracidad de la información localizada.
- Se ha valorado la utilidad de páginas institucionales y de Internet en general para la realización de trámites administrativos.

---

## UNIDAD 2. COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS POR CORREO ELECTRÓNICO

### TEMPORALIZACIÓN

30 horas

---

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### ● RA2

---

## CONTENIDOS

- 1. Correo electrónico**
  - 1.1. Funcionamiento del correo electrónico
  - 1.2. Dirección de correo electrónico
  - 1.3. Formato de un correo electrónico
  - 1.4. Campos de un correo electrónico
  - 1.5. Formas de acceso al correo electrónico
  - 1.6. Webmail
  - 1.7. Aplicaciones de correo electrónico
- 2. La ventaja de Outlook**
- 3. Envío y recepción de mensajes**
  - 3.1. Envío de correos electrónicos
  - 3.2. Recepción de correos electrónicos
  - 3.3. Responder a un correo electrónico
  - 3.4. Reenviar un correo electrónico
  - 3.5. Organizar correos electrónicos en carpetas
- 4. Inclusión de archivos adjuntos y otros elementos en correos electrónicos**
- 5. Gestión de contactos**
  - 5.1. Crear un nuevo contacto
  - 5.2. Visualizar contactos
  - 5.3. Modificar contactos
  - 5.4. Eliminar contactos
  - 5.5. Crear grupos de contactos
  - 5.6. Imprimir contactos
- 6. Seguimiento de correo electrónico**
  - 6.1. Seguimiento de un mensaje
  - 6.2. Incluir botones de voto
  - 6.3. Solicitar confirmaciones de entrega y lectura
- 7. Organización del calendario**
  - 7.1. Crear un nuevo calendario
  - 7.2. Crear una nueva cita
  - 7.3. Crear una nueva reunión
  - 7.4. Cambiar una cita o una reunión
  - 7.5. Responder a una reunión
  - 7.6. Visualizar calendarios
- 8. Gestión de tareas**
  - 8.1. Crear una nueva tarea
  - 8.2. Gestión y visualización de tareas
- 9. Medidas de seguridad y confidencialidad**

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a. Se han identificado los diferentes procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- b. Se ha utilizado el correo electrónico para enviar y recibir mensajes, tanto internos como externos.



- c. Se han anexoado documentos, vnculos, entre otros en mensajes de correo electrnico.
- d. Se han empleado las utilidades del correo electrnico para clasificar contactos y listas de distribucin de informacin entre otras.
- e. Se han aplicado criterios de prioridad, importancia y seguimiento entre otros en el envio de mensajes siguiendo las instrucciones recibidas.
- f. Se han comprobado las medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envio de informacin siguiendo pautas prefijadas.
- g. Se ha organizado la agenda incluyendo tareas, avisos y otras herramientas de planificacin del trabajo.

---

## UNIDAD 3. UTILIZACIN DE EQUIPOS DE REPROGRAFIA

---

### TEMPORALIZACIN

---

30 horas

---

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

- RA6
- 

### CONTENIDOS

---

#### 1. Equipos de reproduccin de documentos

- 1.1. Fotocopiadora
  - 1.1.1. Tipos de fotocopiadora
  - 1.1.2. Componentes
  - 1.1.3. Funcionamiento
  - 1.1.4. El papel y su carga en la fotocopiadora
  - 1.1.5. Incidencias
- 1.2. Impresora
  - 1.2.1. Tipos de impresora
  - 1.2.2. Componentes
  - 1.2.3. Funcionamiento
  - 1.2.4. Incidencias
- 1.3. Escner
  - 1.3.1. Tipos de escner
  - 1.3.2. Componentes
  - 1.3.3. Funcionamiento
  - 1.3.4. Incidencias

#### 2. Software de digitalizacin de documentos

- 2.1. Reconocimiento ptico de caracteres (OCR)
- 2.2. Reconocimiento de textos manuscritos (ICR)
- 2.3. Reconocimiento ptico de marcas (OMR)
- 2.4. Ventajas de la digitalizacin de documentos

#### 3. Observacin del proceso de calidad

- 3.1. Calidad en la reprografia
  - 3.1.1. Calidad en la fotocopia
  - 3.1.2. Calidad en la impresin de documentos
  - 3.1.3. Calidad en el escaneado
- 3.2. Parmetros modificables
- 3.3. Pruebas de reproduccin
- 3.4. Ajustes durante la reproduccin

#### 4. Procedimientos de seguridad en la utilizacin de equipos de reproduccin

## 5. Eliminación de residuos

---

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a. Se han identificado los principales componentes y necesidades de mantenimiento, identificando las incidencias elementales, de acuerdo con los manuales de uso y sistemas de ayuda.
- b. Se ha descrito el funcionamiento de las fotocopiadoras, impresoras, escáneres, reproductoras, perforadoras, encuadernadoras u otros
- c. Se han identificado las posibles incidencias básicas de equipos de reproducción e informáticos, describiendo posibles actuaciones.
- d. Se han realizado las tareas de limpieza y mantenimiento de útiles de encuadernación, y los ajustes pertinentes para un adecuado funcionamiento.
- e. Se han identificado los distintos recursos consumibles —tintas y líquidos, papel, cintas y cartuchos de impresión, tóner u otros— relacionándoles con los equipos de reproducción e informáticos.
- f. Se han manejado los equipos, asumiendo el compromiso de mantener y cuidar éstos, y obteniendo el máximo provecho a los medios utilizados en el proceso, evitando costes y desgastes innecesarios.
- g. Se ha realizado las siguientes consideraciones durante la actividad:
  - Poner a punto y limpiar las máquinas.
  - Detectar pequeñas averías mecánicas solucionando, si es posible, las contingencias observadas.
  - Aprovisionar con los materiales necesarios las máquinas.
  - Realizar las pruebas de funcionamiento básico de los equipos informáticos y de reproducción.
  - Realizar labores de mantenimiento básico de los equipos informáticos y de oficina.
  - Sustituir consumibles, de entre diversos tipos facilitados, en el equipo que corresponda. Tomar las medidas de seguridad necesarias para comprobar el funcionamiento básico en modo seguro.
  - Utilizar los equipos de protección de acuerdo con los conectores y terminales implicados.

---

## UNIDAD 4. ENCUADERNACIÓN FUNCIONAL

---

### TEMPORALIZACIÓN

30 horas

---

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA7

---

### CONTENIDOS

1. La encuadernación básica
2. Técnicas de encuadernación
  - 2.1. Espiral
  - 2.2. Grapado
  - 2.3. Canutillo
  - 2.4. Doble espiral o cerrado
  - 2.5. Cremallera ibiclick
  - 2.6. Encuadernación térmica
  - 2.7. Cartoné o tapa dura
  - 2.8. Posibles incidencias en la encuadernación

3. **Materiales de encuadernación**
  - 3.1. Papel
  - 3.2. Materiales para tapas y contraportadas
4. **Equipos útiles y herramientas de encuadernación**
  - 4.1. Herramientas de corte: cizallas
    - Medidas de seguridad
    - Incidencias con las cizallas
  - 4.2. Herramientas de taladrar y perforar
    - Incidencias con máquinas de taladrar y perforar
  - 4.3. Plastificadoras
    - Incidencias con las fundas de los documentos plastificados
  - 4.4. Plegadoras
  - 4.5. Destructoras
  - 4.6. Mantenimiento de equipos y herramientas de encuadernación
5. **Operaciones de encuadernación**
6. **Medidas de seguridad en la encuadernación**
7. **Eliminación y reciclaje de residuos**

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado la documentación a encuadernar describiendo las características para su encuadernación, y los criterios de ordenación más apropiados.
- Se han identificado los distintos útiles y herramientas empleados en las operaciones de encuadernación funcional —guillotina, máquinas de perforar de papel, cizallas, u otras—, describiendo sus mecanismos, funciones y utilización.
- Se han identificado los distintos tipos de materiales —canutillos, grapas, espirales, anillas, cubiertas u otros— utilizados en la encuadernación funcional.
- Se han descrito los sistemas de reciclaje en función de la naturaleza de los residuos producidos en la encuadernación funcional.
- Se identificado y descrito los riesgos profesionales derivados de la utilización de las máquinas y herramientas de encuadernación funcional y sus equipos de protección.
- Se ha identificado y comprobado el estado de funcionamiento de las herramientas de encuadernación funcional.
- Se ha organizado la documentación a encuadernar, ordenándola de acuerdo con los criterios establecidos y la correcta utilización de los medios disponibles.
- Se ha utilizado la cizalla u otros útiles análogos realizando distintos cortes de papel con precisión, observando las medidas de seguridad correspondientes.
- Se ha utilizado la máquina de perforar papel de forma correcta.
- Se han realizado encuadernaciones en sus diversas formas —encanutado, grapado, espiralado, anillado u otras— asignando el tipo de cubiertas en función de las características del documento y de acuerdo con la información facilitada.
- Se han desechado los residuos en distintos envases de reciclado conforme a su naturaleza.
- Se han aplicado las precauciones y equipos de protección necesarios para realizar con seguridad la encuadernación funcional.
- Se ha comprobado que la encuadernación funcional realizada cumple con los criterios de calidad facilitados e inherentes al tipo de encuadernación.

---

## UNIDAD 5. PROCESADOR DE TEXTOS

---

### TEMPORALIZACIÓN

30 horas.

---

---

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### ● RA3

---

## CONTENIDOS

- 1. El procesador de textos**
  - 1.1. Variedad en los procesadores de textos
  - 1.2. Formatos de documentos de texto
- 2. La ventana de Word**
- 3. Operaciones sobre documentos**
- 4. Partes del documento**
- 5. Formas de visualización del documento**
  - 5.1. Vistas del documento
  - 5.2. Zoom
  - 5.3. Ventana
- 6. Acciones básicas sobre el contenido**
  - 6.1. Cortar, copiar y pegar
  - 6.2. Buscar y reemplazar
- 7. Formato de página**
  - 7.1. Márgenes
  - 7.2. Tamaño
  - 7.3. Orientación
  - 7.4. Columnas
  - 7.5. Guiones
  - 7.6. Encabezado y pie de página
  - 7.7. Saltos de página
  - 7.8. Fondo de página
  - 7.9. Portada
- 8. Formato de fuente**
- 9. Formato de párrafo**
  - 9.1. Alineaciones
  - 9.2. Espaciado entre líneas y párrafos
  - 9.3. Numeración y viñetas
  - 9.4. Sangrías
  - 9.5. Tabulaciones
- 10. Tablas**
  - 10.1. Filas y columnas
  - 10.2. Alineaciones
  - 10.3. Bordes y sombreado
- 11. Ilustraciones**
  - 11.1. Imágenes
    - Estilos de imagen
    - Posición y ajuste de la imagen
  - 11.2. Formas
  - 11.3. Gráficos
  - 11.4. Gráficos SmartArt
- 12. Objetos de texto**
  - 12.1. Cuadros de texto
  - 12.2. Letra capital
  - 12.3. WordArt
- 13. Revisión del texto**
  - 13.1. Revisión del texto
  - 13.2. Comentarios

- 13.3. Control de cambios
- 14. Combinar correspondencia**
- 15. Plantillas**
  - 15.1. Crear una plantilla
  - 15.2. Crear un documento a partir de nuestra plantilla
  - 15.3. Crear un documento a partir de una plantilla de Office
- 16. Impresión de documentos**
  - 16.1. Elección del número de copias
  - 16.2. Elección de la impresora
  - 16.3. Configuración de la impresora

---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado las funciones básicas, prestaciones y procedimientos simples de los procesadores de textos y autoedición.
- Se han identificado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de la información.
- Se ha localizado el documento, abierto y guardado posteriormente el documento en el formato y dirección facilitados, nombrándolos significativamente para su posterior acceso.
- Se han configurado las distintas páginas del documento ciñéndose a los originales o indicaciones propuestas: márgenes, dimensiones y orientación, tablas, encabezados y pies de página, encolumnados, bordes, sombreados u otros-.
- Se ha trabajado con la opción de tablas han elaborado los documentos con exactitud y con la destreza adecuada, aplicando los formatos y estilos de texto, tablas indicadas, o sobre las plantillas predefinidas.
- Se han corregido los posibles errores cometidos al reutilizar o introducir la información. Se han integrado objetos simples en el texto, en el lugar y forma adecuados.
- Se han configurado las diferentes opciones de impresión en función de la información facilitada.
- Se ha realizado la impresión de los documentos elaborados.
- Se han utilizado las funciones y utilidades del procesador de textos que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de la información de acuerdo con las indicaciones recibidas.

---

## UNIDAD 6. HOJA DE CÁLCULO

---

### TEMPORALIZACIÓN

30 horas

---

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA4

---

### CONTENIDOS

- 1. La hoja de cálculo**
  - 1.1. Variedad en las hojas de cálculo
  - 1.2. Formatos de hojas de cálculo
- 2. La ventana de Excel**
- 3. Partes de una hoja de cálculo**
- 4. Tipos de datos**
- 5. Formato de celdas**
  - 5.1. Formato condicional
  - 5.2. Autoformato

## **6. Referencias a celdas**

- 6.1. Referencias a varias celdas
- 6.2. Referencias relativas
- 6.3. Referencias absolutas
- 6.4. Referencias mixtas

## **7. Fórmulas y funciones**

- 7.1. Funciones elementales
- 7.2. Funciones más importantes

## **8. Controlador de relleno**

- 8.1. Creación de series con el controlador de relleno

## **9. Gráficos**

- 9.1. Diseño de gráficos
- 9.2. Presentación de gráficos
- 9.3. Formato de gráficos
- 9.4. Minigráficos

## **10. Filtrado y ordenación de datos**

- 10.1. Ordenar
- 10.2. Filtros rápidos
- 10.3. Filtros avanzados

## **11. Elaboración de documentos**

- 11.1. Proteger hojas y celdas
- 11.2. Plantillas

## **12. Imprimir una hoja de cálculo**

- 12.1. Área de impresión
- 12.2. Configurar páginas

## **13. Importar y exportar datos**

- 13.1. Importación de datos
- 13.2. Exportación de datos

---

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.
- Se han aplicado fórmulas y funciones básicas.
- Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.
- Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos sencillos.
- Se ha utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.
- Se han aplicado las reglas de ergonomía y salud en el desarrollo de las actividades.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, en el que se cuenta con una hoja de cálculo ya diseñada, realizar las siguientes operaciones siguiendo instrucciones recibidas:
  - Abrir y cerrar la hoja de cálculo.
  - Introducir datos en las celdas.
  - Guardar los cambios realizados.
  - Imprimir las hojas de cálculo.

---

## **UNIDAD 7. ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES**

---

### **TEMPORALIZACIÓN**

28 horas.

---

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- RA5.

---

## CONTENIDOS

### **1. Presentaciones**

- 1.1. Variedad en las aplicaciones de presentaciones
- 1.2. Formatos de presentaciones

### **2. La ventana de PowerPoint**

### **3. Vistas**

### **4. Diapositivas**

- 4.1. Insertar una diapositiva nueva
- 4.2. Borrar una diapositiva
- 4.3. Duplicar una diapositiva
- 4.4. Cortar, copiar y pegar diapositivas
- 4.5. Ocultar diapositivas

### **5. Diseño de diapositivas**

- 5.1. Diseños de diapositivas
- 5.2. Configuración de página
- 5.3. Temas
- 5.4. Fondos

### **6. Edición de diapositivas**

- 6.1. Texto
- 6.2. Tablas
- 6.3. Imágenes
- 6.4. Álbum de fotografías
- 6.5. Gráfico
- 6.6. Gráfico SmartArt
- 6.7. Sonidos
- 6.8. Vídeos
- 6.9. Hipervínculos

### **7. Animaciones**

- 7.1. Tipos de animaciones
- 7.2. Opciones de la animación
- 7.3. Intervalos de la animación
- 7.4. Animaciones avanzadas

### **8. Transiciones**

- 8.1. Tipos de transiciones
- 8.2. Opciones de la transición

### **9. Plantillas**

- 9.1. Crear una plantilla
- 9.2. Crear una presentación a partir de nuestra plantilla
- 9.3. Crear una presentación a partir de una plantilla de Office

### **10. Configuración de la presentación**

- 10.1. Configuración de la presentación con diapositivas
- 10.2. Ensayar intervalos
- 10.3. Grabar presentación con diapositivas

### **11. Presentación de diapositivas**

- 11.1. Iniciar una presentación
- 11.2. Control de exposición
- 11.3. Consejos útiles al realizar una presentación

### **12. Conexión del proyector**

### **13. Impresión de presentaciones**

- 13.1. Opciones de impresión

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Se reconocen los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
- Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.
- Se han creado presentaciones sencillas incorporando texto, gráficos, objetos y archivos multimedia.
- Se han diseñado plantillas de presentaciones.
- Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones asegurando el correcto funcionamiento.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, en el que se cuenta con una presentación ya diseñada, realizar las siguientes operaciones siguiendo instrucciones recibidas:
  - Abrir y cerrar la presentación ya creada.
  - Presentar las diapositivas.
  - Imprimir las diapositivas.

La distribución temporal de las distintas unidades de trabajo es orientativa, ya que esta será modificada y adaptada al ritmo de aprendizaje y destrezas del grupo, pudiendo hacerse más extensa una unidad de trabajo para afianzar conceptos básicos no adquiridos por el alumnado en los procesos de aprendizaje anteriores, y así como, al comportamiento del grupo durante el desarrollo del mismo.

UNIDADES DE TRABAJO	DURACIÓN
UT1: TRABAJO EN ENTORNOS DE RED	40 H
UT2: COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS POR CORREO ELECTRÓNICO	40 H
UT3: UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE REPROGRAFÍA	40 H
UT4: ENCUADERNACIÓN FUNCIONAL	40 H
UT5: PROCESADOR DE TEXTOS	70 H
UT6: HOJA DE CÁLCULO	70 H
UT7: ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES	50 H
	350 HORAS

Este módulo tiene asignadas 350 horas para su desarrollo.

En segundo curso, a principios de noviembre se realizarán las prácticas en empresa para completar el número total de horas mínimas establecida en la ley (400 horas).

1a EVALUACIÓN → Semana 1 hasta semana 13. UT1, UT2, UT5, UT17 Total horas: 120

2a EVALUACIÓN → Semana 14 hasta semana 26. UT3, UT4, UT6, UT17 Total horas 230



## 7.1. FP DUAL

Según lo dispuesto en la presente programación, en su apartado “10. Organización de la formación en la empresa para la FP Dual”, este módulo tendrá una serie de horas de formación en la empresa y queda detallado el régimen, empresas, distribución por cursos, duración de cada periodo y resultados de aprendizaje que se llevarán a cabo en esta formación en empresa. Los resultados de aprendizaje que se dualizarán quedan detallados de la siguiente manera:

### **RA1: Tramita información en línea aplicando herramientas de Internet, intranet y otras redes.**

- ✓ Se han identificado las distintas redes informáticas a las que podemos acceder.
- ✓ Se han diferenciado distintos métodos de búsqueda de información en redes informáticas.
- ✓ Se ha accedido a información a través de Internet, intranet, y otras redes de área local.
- ✓ Se han localizado documentos utilizando herramientas de Internet.
- ✓ Se han situado y recuperado archivos almacenados en servicios de alojamiento de archivos compartidos («la nube»).
- ✓ Se ha comprobado la veracidad de la información localizada.
- ✓ Se ha valorado la utilidad de páginas institucionales y de Internet en general para la realización de trámites administrativos.

### **RA2: Realiza comunicaciones internas y externas mediante las utilidades de correo electrónico siguiendo las pautas marcadas.**

- ✓ Se han identificado los diferentes procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- ✓ Se ha utilizado el correo electrónico para enviar y recibir mensajes, tanto internos como externos.
- ✓ Se han anexoado documentos, vínculos, entre otros en mensajes de correo electrónico.
- ✓ Se han empleado las utilidades del correo electrónico para clasificar contactos y listas de distribución de información entre otras.
- ✓ Se han aplicado criterios de prioridad, importancia y seguimiento entre otros en el envío de mensajes siguiendo las instrucciones recibidas.
- ✓ Se han comprobado las medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información siguiendo pautas prefijadas.
- ✓ Se ha organizado la agenda incluyendo tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo.

### **RA3: Elabora documentos utilizando las funciones básicas del procesador de texto.**

- ✓ Se han identificado las funciones básicas, prestaciones y procedimientos simples de los procesadores de textos y autoedición.
- ✓ Se han identificado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de la información.
- ✓ Se ha localizado el documento, abierto y guardado posteriormente el documento en el formato y dirección facilitados, nombrándolos significativamente para su posterior acceso.
- ✓ Se han configurado las distintas páginas del documento ciñéndose a los originales o indicaciones propuestas: márgenes, dimensiones y orientación, tablas, encabezados y pies de página, encolumnados, bordes, sombreados u otros.
- ✓ Se ha trabajado con la opción de tablas han elaborado los documentos con exactitud y con la destreza adecuada, aplicando los formatos y estilos de texto, tablas indicadas, o sobre las plantillas predefinidas.
- ✓ Se han corregido los posibles errores cometidos al reutilizar o introducir la información. Se han integrado objetos simples en el texto, en el lugar y forma adecuados.
- ✓ Se han configurado las diferentes opciones de impresión en función de la información facilitada.
- ✓ Se ha realizado la impresión de los documentos elaborados.

### **RA6: Utilizar los equipos de reproducción, informáticos y de encuadernación funcional —fotocopiadoras, impresoras, escáneres, reproductoras, perforadoras, encuadernadoras u otros—, en función del trabajo a realizar.**

- ✓ Se han identificado los principales componentes y necesidades de mantenimiento, identificando las incidencias elementales, de acuerdo con los manuales de uso y sistemas de ayuda.
- ✓ Se ha descrito el funcionamiento de las fotocopiadoras, impresoras, escáneres, reproductoras, perforadoras, encuadernadoras u otros.
- ✓ Se han identificado las posibles incidencias básicas de equipos de reproducción e informáticos, describiendo posibles actuaciones.
- ✓ Se han realizado las tareas de limpieza y mantenimiento de útiles de encuadernación, y los ajustes pertinentes para un adecuado funcionamiento.
- ✓ Se han identificado los distintos recursos consumibles —tintas y líquidos, papel, cintas y cartuchos de impresión, tóner u otros— relacionándoles con los equipos de reproducción e informáticos.
- ✓ Se ha manejado los equipos, asumiendo el compromiso de mantener y cuidar éstos, y obteniendo el máximo provecho a los medios utilizados en el proceso, evitando costes y desgastes innecesarios.

Así mismo, en el “Plan de formación individual” se definirán los módulos profesionales en empresas, la distribución de los RA y CE, temporalización y personas implicadas.

## **8. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de tramitar información en línea y la elaboración de documentos informáticos mediante hojas de cálculo y aplicaciones de presentaciones.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La tramitación de información en línea.
- La elaboración y gestión de los documentos informáticos.

- El archivo y encuadernación de documentos.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La tramitación y búsqueda de información a través de redes informáticas.
- La utilización de diferentes aplicaciones informáticas para la elaboración de documentos.
- La encuadernación funcional.

## 9. METODOLOGÍA

### 9.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología se puede definir como el conjunto de decisiones y criterios que organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pautas generales que guiarán la metodología son las siguientes:

La metodología se define como el conjunto de decisiones y criterios que organizan, de manera global, el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Debido al carácter eminentemente práctico de la formación profesional, la metodología que se va seguir en el desarrollo del módulo está totalmente relacionada con la práctica. Los adjetivos que definen la metodología que se seguirá en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la docencia son los siguientes: significativa, activa, colaborativa, motivadora y dinámica. A continuación, se describe cada uno de estos adjetivos:

- **Significativa:** Los contenidos serán relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno/a ya sabe.
- **Activa:** Se propiciará el diálogo en clase a través del planteamiento de debates, haciéndoles capaces de “aprender a aprender”.
- **Colaborativa:** Se perseguirá que el alumnado aprenda a trabajar cooperativamente, aceptando y respetando las decisiones de los demás.
- **Motivadora:** Las condiciones para alimentar la motivación son el interés y la necesidad, que, a grandes rasgos, se creará haciendo conscientes a nuestros alumnos/as de la importancia de los conocimientos que está adquiriendo.
- **Dinámica:** En las clases se usarán diversos medios didácticos, como mapas conceptuales, puestas en común, boletines de prácticas, trabajos de autoaprendizaje, etc. y la enseñanza estará basada en actividades, las cuales se comentarán en el siguiente apartado.

En la metodología demostrativa se pretende enseñar al alumnado la forma en que deben enfrentarse, plantear y resolver determinados tipos de problemas que sean frecuentes. Gracias a este aprendizaje serán capaces de emprender la resolución de cuestiones de similar dificultad a lo largo de su vida profesional.

Se seguirán metodologías innovadoras:

- o Saber hacer
- o Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- o Gamificación en el aula
- o Proyectos colaborativos
- o Grupos cooperativos

## 9.2. DESARROLLO DE LAS CLASES

Para el desarrollo de las clases y para el seguimiento académico se empleará la plataforma Moodle. Todos los materiales del módulo (apuntes, explicaciones orales, actividades, cuestionarios tipo test, y ejercicios resueltos) están disponibles en la plataforma.

En el desarrollo de las clases se seguirá el siguiente proceso:

- ⌚ Iniciales: que pueden ser de dos tipos, de diagnóstico o motivadoras.
  - o Las de diagnóstico serán propuestas al inicio de la unidad de trabajo para llegar a conocer el nivel del alumnado, y así desarrollar las actividades propuestas y la planificación de la unidad.
- ⌚ De desarrollo: Mediante estas actividades, se puede conocer los conceptos, procedimientos o actitudes nuevas que el alumnado ha adquirido y por otra parte, permite al alumnado comunicar a los demás el trabajo que ha realizado.
  - o Exposición verbal y puesta en común: se analizará cada Unidad de trabajo de forma teórica y, a la vez, sobre diversos puntos del mismo, provocaremos debates, siempre guiados por el profesor/a, con la pretensión de que logren aprender los contenidos.
  - o Boletines de ejercicios y problemas para las clases prácticas frente al ordenador y para las clases teóricas.
  - o Trabajo individual: se plantearán supuestos prácticos al alumnado sobre algún aspecto del tema, para que resuelvan individualmente en casa, o en clase (en la pizarra), con la pretensión de ver el grado de asimilación de los contenidos.
  - o Trabajo en pequeño/gran grupo: estas actividades van encaminadas a que el alumno/a pueda integrarse con facilidad en un grupo de trabajo.
  - o Investigación o autoaprendizaje y motivación: Se proponen actividades que requieran el uso de Internet para obtener información.
  - o Simulaciones de inserción en el mundo laboral, procurando siempre que sea posible, partir de las experiencias que los propios alumnos y alumnas.
- ⌚ De recapitulación: realizadas en la última fase de la unidad de trabajo, estarían orientadas a la elaboración de síntesis, esquemas, mapas conceptuales, evaluación de los aprendizajes realizados, prácticas finales etc.
- ⌚ Finales: se clasifican en actividades de globalización o de evaluación.
  - o Globalización: son propuestas para integrar los distintos contenidos de la unidad entre sí y con los contenidos de las anteriores unidades. Se realizarán prácticas al finalizar cada unidad, o grupo de unidades, donde se tratarán los temas estudiados a lo largo de la unidad.
  - o Evaluación: se refieren a los exámenes, trabajos o prácticas con repercusión directa en la evaluación.

## 9.3. DOCENCIA NO PRESENCIAL

En el supuesto de que se cancelen las clases presenciales y se tenga que adoptar una enseñanza a distancia, se plantean las siguientes actuaciones:

- **Para la comunicación con el alumnado:** se empleará el correo electrónico del centro con el dominio “g.educaand.es” y vinculado a la plataforma Google Suite para Educación.
- **Para la impartición de contenidos y seguimiento académico del alumnado:** se sustituirá la presencia física en clase por el uso de las aplicaciones vinculadas a la plataforma Google

Suite del Centro, con correo del dominio “g.educaand.es”, tales como Google Classroom, Google Drive, Google Meet, etc. Las explicaciones teóricas o prácticas se realizarán mediante videoconferencia a la que estarán conectados todos los/as alumnos/as. Se seguirá con el uso de Moodle para material y actividades.

- **Para el alumnado con dificultades de conexión:** se les proporcionará una copia en formato digital (en un pendrive) de los contenidos de la plataforma Moodle.
- **Para el alumnado que no disponga de ordenador:** se plantea la opción de realizar un préstamo temporal de un ordenador del ciclo formativo (se prevé que sean pocos estos casos).

## 10. EVALUACIÓN

### 10.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación responde a las siguientes preguntas:

¿Qué evaluar?

El objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado, para este módulo profesional, la cualificación profesional según los diferentes criterios de evaluación, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el módulo.

¿Cómo evaluar?

La evaluación de cada módulo requiere la evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, a través de las actividades. Esta evaluación continua permite la evaluación final de los resultados conseguidos al término del proceso. La evaluación final se hace en términos de calificaciones numéricas.

¿Cuándo evaluar?

La evaluación se llevará a cabo al finalizar cada una de las tres evaluaciones durante las cuales se desarrollan los contenidos y servirá para reconocer la calificación final obtenida por el alumnado. Además se realizará una evaluación inicial del alumnado para comprobar sus conocimientos previos.

La evaluación se realizará en tres fases: Evaluación Inicial, Evaluación Formativa y Evaluación Sumativa.

En los siguientes apartados, se describe detalladamente, cada una de las fases de las que consta el procedimiento de evaluación, así como los instrumentos que permiten evaluar a los alumnos/as a lo largo de dicho procedimiento.

---

#### EVALUACIÓN INICIAL

Como se quiere construir un aprendizaje significativo, se plantea un diálogo en clase, dirigido en todo momento por el docente, o un pequeño cuestionario, para saber el nivel de conocimiento

inicial del alumnado, su nivel de dominio y las habilidades previas que tienen los alumnos y alumnas antes de iniciar un nuevo aprendizaje.

Los instrumentos de evaluación que se usarán en esta fase de la evaluación son los siguientes:

- Las notas tomadas del análisis del proceso seguido por el alumno o alumna hasta ese momento (pudiendo estudiarse sus calificaciones en otros módulos), que serán comunicadas al alumnos/a.
- Pruebas escritas, tanto al inicio del módulo, como al inicio de cada bloque de unidades, en las que se considere necesario (como pueden ser un test de nivel), ejercicios y actividades realizadas en clase.
- Anotaciones en el cuaderno del profesor, sobre las puestas en común, guiadas por el docente, que se llevarán a cabo al inicio del módulo y al inicio de las unidades que se considere necesario, para comprobar el nivel del alumnado.

---

## **EVALUACIÓN FORMATIVA**

La evaluación continua implica llevar un registro de cada alumno/a que permita detectar el momento en que se produce una dificultad, la causa que la produce y los mecanismos correctores necesarios para superarlos. Por ello, se seguirá el proceso de aprendizaje del alumnado, así como su progreso, midiendo el grado de adquisición de los objetivos.

Cuaderno del profesor.

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc.

Mediante las anotaciones realizadas en el cuaderno del profesor, se podrá mantener informado al alumno o alumna de los progresos y adelantos que va realizando, así como los posibles problemas de aprendizaje con los que se va encontrando.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- Participación de cada alumno o alumna en las actividades del aula, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.
- Cuaderno de clase, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos.

Análisis y evaluación de las producciones de los alumnos.

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis, individuales o colectivos.

- Textos escritos.

El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

Intercambios orales con los alumnos.

- Exposición de temas.
- Diálogos.
- Debates.
- Puestas en común.

Pruebas objetivas.

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales, escritas o digitales y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: Aprendizajes basados en problemas (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

Fichas de observación de actitudes del grupo-clase y de la valoración de la expresión oral y escrita.

El procedimiento de evaluación que se aplicará a este grupo es el siguiente:

- Se realizará una prueba escrita, de carácter teórico-práctico para cada una de las unidades, que se realizará por regla general, al terminar la explicación de la unidad.
- Los alumnos/as deberán entregar, normalmente en formato digital, los ejercicios y/o trabajos (prácticas) de cada unidad así como realizar exposiciones de los contenidos de las unidades.
- De igual forma, se realizarán numerosas prácticas (en grupos, en pareja o individual) en cada uno de los trimestres. Varias veces al trimestre, se corregirá tanto el cuaderno de los alumnos/as, como sus documentos en formato digital.
- Para aquellos alumnos menores de 16 años se tendrá en cuenta el protocolo de absentismo estipulado por el centro, que se inicia con el informe a los padres o tutores de las faltas de su hijo/a. Esta acción se llevará a cabo a las 25 faltas en tramos horarios injustificadas o a los 5 días completos de faltas injustificadas en un mes.
- Para todos los alumnos, incluidos los mayores de 16 años, se tendrá en cuenta la pérdida de evaluación continua para una evaluación o para todo el curso, siempre que el alumno falte un 20% de las horas del módulo profesional. En el caso de superar el 25% de horas de un módulo profesional o el 35% del conjunto de horas impartidas en todo el curso perderá si procede el derecho a la promoción o titulación. En el caso de perder la evaluación continua,

el alumno será evaluado con dos pruebas al final del trimestre o curso, según corresponda, una de ellas práctica y otra teórica que englobe todo el módulo.

Además del cuaderno del profesor, se utilizará otro instrumento de evaluación a la realización de las prácticas y los trabajos de cada unidad, de cada uno de los módulos de la FPB, propuestas para cada una de las unidades de trabajo.

Por tanto, las prácticas se evaluarán en cada una de las unidades de trabajo a las que pertenezcan. Para ello, los alumnos/as tendrán que entregar las prácticas realizadas en el periodo establecido para dicho fin, penalizándose la calificación en caso de que la entrega de trabajos sea con posterioridad al plazo especificado.

Además de lo reflejado en las anotaciones de clase, la información recogida durante la evaluación formativa tratará sobre los siguientes aspectos, que se consideran criterios de evaluación:

- Asistencia a clase, así como participación, comportamiento y actitud del alumno/a en las mismas.
- Responsabilidad del alumno/a en su trabajo personal.
- Realización de trabajos de ampliación o de ejercicios de prácticas voluntarios.
- Colaboración con el profesor/a, a la hora de ayudar o prestarse voluntarios para ser tutores de otros alumnos y alumnas que requieran ayuda para afrontar ciertos trabajos o ejercicios de prácticas.

De los resultados obtenidos mediante la evaluación formativa, se sacarán conclusiones para poder realizar los cambios necesarios en metodología, contenidos, evaluación, etc.

---

## **EVALUACIÓN SUMATIVA**

Al finalizar cada bloque, se comprobará si se han conseguido o no los objetivos propuestos, tomando como referente los criterios de evaluación, y si el alumnado ha adquirido la competencia profesional necesaria exigida en el título. Los instrumentos de evaluación que se usarán durante esta fase, serán una prueba, por cada unidad y la nota de los trabajos realizados al final de cada unidad o conjunto de unidades.

- Prueba teórico-práctica sobre la materia impartida durante el bloque o unidad de cada uno de los módulos: Para superar dicha prueba, será necesario obtener una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre 10. Para aprobar una evaluación, el alumno debe aprobar todas las pruebas teóricas y prácticas que se planteen. Para cada prueba se podrá recuperar en la misma o la siguiente evaluación.
- Para aprobar el módulo es necesario sacar una nota igual o superior a 5. Si se suspende una evaluación, en la siguiente, se realizará una prueba para poder recuperar. La nota final del módulo será la media de las evaluaciones.

Debido a las características de este módulo, la materia impartida en cada evaluación no tendrá carácter eliminatorio, ya que los contenidos de cada evaluación requieren la aplicación de los conocimientos adquiridos en las evaluaciones anteriores.



Una vez realizadas las pruebas comentadas anteriormente, se calificará a los alumnos/as en sesiones de evaluación al final de cada una de ellas. La calificación del alumnado se elaborará teniendo en cuenta:

- La calificación de las pruebas trimestrales tanto teórico-práctica
- La valoración del profesor/a sobre el trabajo de prácticas y las prácticas elaboradas a lo largo del curso.
- La actitud del alumno/a se valorará en función del interés, participación, exposición, realización de los ejercicios de clase, correcto mantenimiento del material de clase, asistencia y comportamiento en clase, colaboración con los compañeros, tal y como se comentará en el siguiente apartado.

---

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Los criterios que se utilizarán para valorar el grado de consecución de los objetivos y aprendizaje de contenidos por el alumnado tras el proceso de enseñanza-aprendizaje serán los especificados a continuación.

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje: el alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar.

- Tanto en las pruebas objetivas teórico/práctica, como en la evaluación de los contenidos procedimentales podrán ir ponderadas según las horas trabajadas en cada unidad didáctica (de manera aproximada, en caso de una diferencia significativa). La calificación obtenida en las prácticas y trabajos desarrollados por el alumnado será la nota media de los trabajos y prácticas del trimestre. Estos trabajos podrán tener diferentes pesos a la hora de calcular la media, según el esfuerzo y tiempo dedicado a la realización de estas tareas.
- Para superar una evaluación, el alumnado deberá obtener una media superior o igual a 5.
- Los resultados obtenidos en la evaluación sumativa se estudiarán para que sirvan de fuente de información, tanto para el alumnado como para sus familiares o tutores, con los que se establecerán las reuniones informativas necesarias, como para tomar las medidas necesarias para que se mejoren el proceso de enseñanza del alumnado.
- Para superar el módulo deben aprobarse las tres evaluaciones. La calificación en la evaluación ordinaria se obtendrá de la media aritmética de las tres evaluaciones, o bien, según la ponderación de los distintos bloques.
- Si un alumno no aprueba el módulo por evaluaciones se le propondrá una prueba escrita y/o práctica de evaluación final. Si el resultado es positivo, obtendrá una calificación final positiva. Si el resultado es negativo, podrán tenerse en cuenta, además, los logros conseguidos a lo largo del curso y obtener finalmente una calificación positiva o negativa.

---

### **PRUEBA DE RECUPERACIÓN**

- Exámenes de recuperación: El alumno que haya obtenido una calificación inferior a cinco puntos en la primera, segunda o tercera evaluación tendrá la posibilidad de recuperarla

mediante una prueba de recuperación que se realizará al final de la segunda evaluación para la primera, y antes de la realización de la prueba de evaluación final para la segunda. Si en dicha prueba de recuperación el alumno ha obtenido una calificación inferior a cinco puntos, tendrá la oportunidad de recuperar dicha situación en la prueba de evaluación final, que tendrá tantas partes como evaluaciones hay.

- El alumnado debe recuperar cada una de las pruebas suspensas a lo largo del trimestre para poder recuperarlo entero, tanto exámenes como prácticas realizadas. La prueba de recuperación se podrá sustituir por trabajos o ejercicios de recuperación, si se considera necesario.
- El alumno que no haya aprobado alguna/s de las evaluaciones, una vez realizada la recuperación, tendrá la posibilidad de presentarse únicamente al examen de evaluación final con la parte o partes pendientes en la prueba ordinaria de mayo.
- El alumno que, como resultado de los procesos de recuperación, calculada la calificación final, tenga una calificación final igual o superior a cinco puntos, habrá superado el módulo satisfactoriamente habiéndose cumplido de esta forma los objetivos mínimos establecidos para ello.
- Exámenes de junio: El alumno que, como resultado de los procesos de recuperación, calculada la calificación final, haya obtenido una puntuación inferior a cinco puntos, no habrá superado el módulo, debiendo volver a examinarse en junio nuevamente, del módulo en su totalidad, independientemente de las evaluaciones que hasta el momento hubiera superado.

La prueba de evaluación final englobará los contenidos de todas las evaluaciones. Esta prueba deberá realizarse en el caso de haber perdido la evaluación continua, o en el caso de no haber superado satisfactoriamente el módulo.

## **10.2. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado de forma periódica, así como su propia práctica docente. En particular, en el caso de la docencia no presencial, se valorará la idoneidad de las herramientas utilizadas y se estudiará el empleo de otras en función de las necesidades y características del alumnado. En el caso de que se detecten unos aprendizajes muy inferiores a los habituales, se planteará el empleo de otras metodologías.

## **11. TEMAS TRANSVERSALES**

El currículum de FP Básica establece un conjunto 24 de competencias profesionales, personales y sociales. Ni la legislación estatal ni la autonómica establecen relación alguna entre estas competencias y los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de los diferentes módulos profesionales. Solamente se cita una relación directa del módulo en su conjunto con algunas de estas competencias, concretamente nueve de ellas, de carácter profesional, al tiempo que se cita una relación transversal (de forma coordinada con el resto de módulos) con otras siete competencias, de carácter personal y social.

Resulta fácil y directo establecer una relación entre las competencias profesionales y los criterios de evaluación (como de hecho se hace en la tabla de la página Error: no se encontró el origen de la referencia), lo cual permite abordarlas desde los contenidos a trabajar a lo largo del curso, siendo su

adquisición una consecuencia de la superación de los criterios de evaluación establecidos. En el caso de las competencias personales y sociales, de carácter transversal, el equipo docente ha determinado abordarlas de manera transversal y coordinada, junto con los contenidos de carácter transversal recogidos en el Proyecto Educativo del IES Alta Axarquía.

- Educación para la convivencia
- Educación para la salud
- Educación para la paz
- Educación del consumidor
- Educación no sexista
- Educación ambiental
- Educación sexual
- Educación vial
- Educación para Europa
- Educación multicultural

## 12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende como **atención a la diversidad** toda aquella actuación educativa que esté dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales del alumnado.

En el **Artículo 13.1 del Real Decreto 127/2014**, se especifica que *“la Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y las alumnas y su carácter de oferta obligatoria. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y las alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una educación inclusiva que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social”*.

Y en el **Art. 12.3 del Decreto 135/2016, de 26 de julio** que: *“Los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, pondrán en práctica medidas metodológicas de atención a la diversidad, promovidas por la Consejería competente en materia de educación, que permitan una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas, contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II para los alumnos y alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación del aprendizaje del módulo profesional.”*

Por este motivo, la planificación de la programación ha de tener en cuenta la respuesta a la diversidad de dicho alumnado y las consiguientes necesidades educativas específicas, con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.
- Favorecer el acceso al mundo laboral en las mejores condiciones posibles.

Se entiende **alumnado con necesidades educativas especiales** todo aquel que en un periodo concreto o a lo largo de todo el proceso de escolarización requiera una atención específica de apoyo educativo por las siguientes causas: discapacidad física, psíquica, sensorial o por manifestar trastornos graves de conducta; sobre dotación intelectual; estar en situaciones desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico o de salud; el presentar un desajuste curricular significativo entre su competencia en el desarrollo de las capacidades y las exigencias del currículo del curso en el que está escolarizado, sin que éste, tenga por causa las situaciones anteriores.

Para solucionar este desajuste curricular, se llevarán a cabo una serie de medidas específicas para adaptarse a la singularidad del alumnado.

Una de esas medidas son las **adaptaciones curriculares individuales**, y modifican los elementos prescriptivos y de acceso al currículo (objetivos, contenidos, criterios de evaluación, metodología, organización) para dar respuesta a las necesidades educativas especiales que de modo transitorio o permanente presenta el alumnado a lo largo de su escolaridad. Las adaptaciones curriculares individuales se pueden dividir en no significativas y significativas en función de las necesidades del alumnado.

Son adaptaciones **no significativas** aquellas **modificaciones en los elementos de acceso al currículo** que permitirán al alumno o alumna obtener los resultados de aprendizaje, tales como organización de los recursos humanos, distribución de espacios, disposición del aula, equipamiento y recursos didácticos, horario y agrupamiento de alumnos-as, empleo de programas de mediación enriquecimiento cognitivo, lingüístico, habilidades sociales...) o métodos de comunicación alternativa. Según el **artículo 4.5 del Decreto 135/2016, de 26 de julio, las adaptaciones curriculares a realizar en los módulos asociados a unidades de competencia serán siempre NO significativas.**

**En ningún caso las medidas de atención a la diversidad supondrán la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.**

**El profesorado adaptará, dentro de lo posible, el apoyo educativo tomando las siguientes medidas:**

- Usar incentivos para estimular su atención y motivación
- Corregir los fallos y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual.
- Atención más personalizada.
- Asignación de alumnado de apoyo, es decir, asignar a aquellos alumnos/as con un ritmo de trabajo superior tareas de apoyo a los compañeros que lo necesiten.
- Cambios en las actividades o recursos materiales y didácticos.
- Aumento del tiempo para la realización de determinadas actividades cuando se considere necesario.
- Integración del alumnado con problemas en **grupos de trabajo mixtos** y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Realización de actividades en **orden creciente de dificultad.**
- Dado que el módulo es eminentemente práctico, la realización de las actividades permite distintos ritmos de aprendizaje.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesor/a para los alumnos/as con un ritmo de trabajo más rápido, planteadas como **actividades de ampliación.**
- Realización de **actividades complementarias** propuestas y/o coordinadas por el profesor/a para los alumnos/as con un ritmo de trabajo más lento o que planteen dificultades en la adquisición de los contenidos esenciales, planteadas como actividades de refuerzo, con vídeo tutoriales o actividades guiadas que se adapten al ritmo de aprendizaje.

## **12.1. PROGRAMAS DE REFUERZO Y DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS**

Según el **artículo 16.1 de la Orden 8 de noviembre de 2016**, los centros docentes establecerán en su Proyecto Educativo de Centro, programas de refuerzo **para la recuperación de aprendizajes no adquiridos** y de mejora de las competencias por cada uno de los módulos profesionales, para atender las necesidades de formación del alumnado de primer y segundo curso. En primer curso, se desarrollan entre la primera y la segunda convocatoria (semanas 32 a 35 del curso académico). Están destinados a aquel alumnado que no ha superado algún módulo profesional con el fin de

preparar la segunda convocatoria del mismo. El alumnado debe asistir obligatoriamente al centro para el desarrollo de estos programas.

El programa de refuerzo y mejora de las competencias para aquellos discentes que no hayan superado el módulo profesional en primera convocatoria es el siguiente.

**Programa de refuerzo:** Repaso de cada uno de las unidades del módulo de **manera personalizada**, añadiendo tareas nuevas de refuerzo que ayuden al alumnado a comprender mejor los resultados de aprendizaje no adquiridos, así como los criterios de evaluación de los mismos. Semanalmente se hará un control de tiempo de estudio y tareas, uso de agenda y seguimiento tutorial con las familias. Firmar un compromiso educativo con las familias.

Entre los materiales en formato digital que creamos para que el alumnado aprenda se incluyen:

- Presentaciones en LibreOffice Impress
- Vídeos teóricos.
- Vídeos prácticos (video tutoriales).
- Audios en formato podcast (de nueva inclusión en este curso).

Para ello todos los materiales son publicados siempre en plataforma. El objetivo, es que el alumno/a siempre tenga todo el contenido accesible en cualquier momento para estudiar.

La evaluación se basa en la realización de ejercicios, tareas, prácticas que han de ser entregadas antes de una fecha determinada.

**Programas de mejora de las competencias:** los programas de mejora de las competencias en primer curso, deberá realizarlos **el alumnado que haya superado algún módulo profesional del currículo en primera convocatoria** y servirán para afianzar e incrementar competencias adquiridas en los módulos profesionales superados. Se aplicarán con carácter obligatorio durante el periodo comprendido entre las semanas 32 y 35 del curso académico.

Para este módulo, teniendo en cuenta las calificaciones de cada unidad, se pretende reforzar las mismas con tareas de refuerzo o ampliación.

## **12.2. PLANES PARA LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES**

**Según el artículo 17.1** de la Orden 8 de noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía el alumnado que, como consecuencia de los criterios de promoción, **repita curso** y, por tener más dieciséis años, opte por matricularse en los módulos **profesionales superados**, dispondrá de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará mejorar conocimientos conceptuales y habilidades prácticas de los módulos superados.

El plan de adquisición de aprendizajes **de alumnos repetidores con el módulo superado será el siguiente.**

Siguiendo con el informe de los objetivos conseguidos del curso anterior, se plantean para dicho alumno un refuerzo de cada una de las unidades del módulo, afianzando mediante tareas nuevas los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación donde el alumno sacó menor nota y poniendo nuevas tareas motivadoras para que no sea un curso completamente repetido para él, logrando de esa manera mayor motivación y logre retomar el módulo de manera positiva. Se planteará que en algunas prácticas el alumno actúe como ayudante de algunos grupos, lo que afianzará sus conocimientos.

Una vez terminados los contenidos del módulo, podrá ir realizando actividades de ampliación que le permitirán obtener una mejor calificación en el mismo y, además, si su decisión es la de seguir realizando un Ciclo Formativo de Grado Medio en la familia de Informática y Comunicaciones, se podrá enfocar el trabajo hacia la introducción a contenidos de otros módulos relacionados directamente con el módulo impartido.

**Según el artículo 17.2** de la Orden 8 de noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía, el alumnado que **promocione** a segundo curso con **módulos profesionales pendientes** de primero, dispondrá para cada módulo profesional suspenso de un **plan para la adquisición de aprendizajes** que le ayudará en la recuperación de los mismos.

**El plan de adquisición de aprendizajes de alumnos repetidores** será el siguiente.

Por las especiales características de este módulo, eminentemente práctico y de conocimiento acumulativo, podemos aprovechar todo lo que ha aprendido el alumno/a repetidor/a tanto en este módulo como en otros para seguir por el nivel donde lo dejó. Por tanto, se dejará un informe de los avances y objetivos conseguidos por el alumno/a en el curso anterior que será tenido en cuenta el año siguiente cuando vaya a repetir para no tener que realizar otra vez los mismos aprendizajes, lo que haría que el alumno/a pudiera aburrirse y desmotivarse.

Dado que todos los contenidos están siempre accesibles en la plataforma, el alumno/a podrá dedicar la mitad de su tiempo a avanzar en el módulo, siempre bajo la atenta vigilancia del profesor/a. El resto del tiempo puede actuar como tutor de alguno de sus compañeros/as que tengan más dificultades con el módulo. Esto, estamos convencidos, hará aumentar su motivación y autoestima al verse capaz de ayudar a otro. Además, le ayudará a cimentar sus conocimientos ya que enseñar es aprender dos veces.

Una vez terminados los contenidos del módulo, podrá ir realizando actividades de ampliación que le permitirán obtener una mejor calificación en el mismo y, además, si su decisión es la de seguir realizando un Ciclo Formativo de Grado Medio en la familia de Informática, se podrá enfocar el trabajo hacia la introducción a contenidos de otros módulos relacionados directamente con el módulo impartido.

### 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se cuenta con la disponibilidad del aula equipada específicamente para el segundo curso del CFGB, que incluye los medios siguientes:

- Un ordenador personal por alumno, equipado con el hardware necesario.
- Un sistema de cableado de red Ethernet en forma de estrella con un switch.
- Conexión a Internet por medio de un router a través de la red del centro educativo
- Pizarra.
- Pizarra digital, o en su defecto, cañón-proyector y pantalla.
- El software básico a utilizar está compuesto por:
  - Sistema Operativo: distribución de GNU/Linux.
  - Software de virtualización.
  - Paquete ofimático LibreOffice.
  - Otros programas: navegador web, programas de dibujo y retoque fotográfico, reproductores y editores de vídeo/audio, compresores/descompresores de archivos, herramientas de diagnóstico y optimización, etc

- Acceso a la plataforma educativa Moodle del centro educativo o Google Classroom, donde se publicarán los materiales y actividades a realizar y se complementará la comunicación profesor/alumno.

#### 14. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA, LA ESCRITURA Y LA EXPRESIÓN ORAL

Entre las actividades llevadas a cabo en el aula para el fomento de las competencias lingüísticas destacamos:

- El uso de textos escritos a la hora de trabajar algunos contenidos. Se realizarán resúmenes y esquemas a partir de textos previamente seleccionados.
- Comentarios y resúmenes de películas. Se utilizará el cine para trabajar diferentes temáticas, tanto propias del módulo formativo como de carácter transversal. Cada visionado irá precedido de la realización de una reseña de la película, en la que el alumnado resumirá el argumento, realizará una descripción de los personajes y emitirá una opinión personal.
- Blog personal. Se incorpora una adaptación de la propuesta del texto libre de C.Freinet a la dinámica cotidiana del aula. Los/as alumnos/as utilizarán el blog como un diario personal en el que escribirán acerca de sus temas de interés, sus reflexiones, o cualquier otro contenido de carácter libre. De esta forma se pretende fomentar el hábito y la necesidad comunicativa del alumnado, puesto que es la necesidad de comunicar lo que conduce al interés por la lectura y la escritura.

#### 15. BIBLIOGRAFÍA

- **Título:** OFIMÁTICA Y ARCHIVO DE DOCUMENTOS
- **Editorial:** Editex
- **ISBN:** 9788490785164
- **Autor/es:** Laura Folgado, Luis G. Carvajal, Jesús M<sup>a</sup> García de la Cruz, Josefa Ormeño, M<sup>a</sup> Ángeles Valverde



# PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

## PROYECTO INTERMODULAR DE APRENDIZAJE

### COLABORATIVO - 2º CFGB

#### 1. INTRODUCCIÓN

##### 1.1. INFORMACIÓN DEL MÓDULO

El módulo profesional Proyecto intermodular de aprendizaje colaborativo en el Grado Básico tiene carácter integrador y práctico. Permite aplicar de forma conjunta los aprendizajes adquiridos en los módulos del ámbito profesional del ciclo, favoreciendo la autonomía, la cooperación y la resolución de problemas reales del entorno productivo TIC mediante metodologías basadas en retos.

Este módulo se desarrolla en 2º curso de FP Dual (Grado Básico), con una duración total de 70 horas de currículo básico. Su código oficial es 3160. El diseño didáctico se alinea con la intermodularidad requerida por la normativa, activando resultados de aprendizaje de varios módulos del ciclo y trabajando de forma transversal las competencias del proyecto.

Denominación	Proyecto intermodular de aprendizaje colaborativo
Nivel	Formación Profesional de Grado Básico (2º curso, FP Dual)
Familia profesional	Informática y Comunicaciones
Código	3160
Duración	70 horas
Carácter	Integrador, interdisciplinar y colaborativo (metodología basada en retos)

##### 1.2. MARCO LEGAL

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. Estos ciclos incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales que permitirán a los alumnos y las alumnas alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.



La elaboración de la Programación Didáctica del módulo específico Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación se realiza de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, que se detalla a continuación:

- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, donde en su artículo 27 establece que todo ciudadano tiene derecho a la educación.
- ESTATUTO DE ANDALUCÍA, donde en su artículo 52 y aprobado por la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, establece las competencias que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE).
- Ley Orgánica 3 /2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley 17/2007 de Educación de Andalucía (LEA), en el marco de las competencias que le otorga la Ley Orgánica de Educación (LOE) , establece sus propios objetivos educativos y las medidas para alcanzarlos.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, (BOE nº5, de 29 de mayo de 2014) por el se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática de oficina.
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- ORDEN de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico (BOJA 24-03-2017). [Modifica la Orden de 8 de octubre de 2010 por la que se regulan las pruebas para la obtención de título de Técnico y Técnico Superior de ciclos formativos de formación profesional].

- ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. La presente norma modifica, a través de las correspondientes disposiciones finales, los siguientes reales decretos: Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Real Decreto 1684/1997, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Funcionamiento del Consejo General de Formación Profesional. Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden del 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## **2. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD**

El módulo contribuye al desarrollo de competencias del ámbito profesional y para la empleabilidad en la familia de Informática y Comunicaciones, tales como: configuración básica de equipos, trabajo con redes locales simples, uso de herramientas ofimáticas y colaborativas, gestión de la información, comunicación eficaz y trabajo en equipo, aplicación de medidas básicas de seguridad y prevención, y hábitos de calidad en la ejecución de tareas.

### 3. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

Integrar aprendizajes de distintos módulos del ciclo a través de un proyecto cooperativo basado en retos.

Conocer empresas tipo del sector TIC y relacionar productos/servicios con los ODS.

Diseñar una propuesta de empresa 'spin-off' con rasgos diferenciales y sentido innovador.

Identificar riesgos básicos en unidades/áreas de una empresa y medidas de protección.

Comunicar resultados con claridad, orden y soporte digital, respetando la netiqueta y la protección de datos.

### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Según el Anexo I del Real Decreto 498/2024 (módulo 3160), los resultados y criterios se concretan en:

**RA1. Busca información en internet sobre empresas «tipo» del sector/es relacionados con los estándares (unidades) de competencia incluidos en el ámbito profesional del título, elaborando un mapa de las mismas y los servicios o productos que ofrecen.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado conjuntamente un esquema que contemple el conjunto de las empresas tipo del sector.
- b) Se han constituido equipos de trabajo y se han distribuido entre los grupos las empresas que se analizarán.
- c) Se ha identificado para la empresa seleccionada los productos o servicios que ofrece.
- d) Se han relacionado los productos o servicios ofertados con la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
- e) Se ha realizado un diagrama de bloques de los posibles departamentos que conforman la empresa.
- f) Se han tenido en cuenta las áreas transversales y su relación con las demás.
- g) Se ha presentado al gran grupo la configuración de la empresa y productos que ofrece.
- h) Se ha hecho una valoración de los recursos necesarios para cada unidad.
- i) Se ha elaborado un informe en un formato establecido con la información recabada, indicando al menos: el sector en el que se encuadra, los principales países donde opera, y las áreas de las que se compone.

**RA2. Selecciona un servicio o producto de una empresa del sector relacionándolo con su contribución a los ODS y sus destinatarios a nivel global:**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado un producto/servicio de la empresa a estudio.
- b) Se ha discutido en grupo con qué ODS pueda estar relacionado.
- c) Se han identificado las características del público objetivo al que está destinado.
- d) Se ha comparado el producto con otros de empresas similares.

- e) Se ha desarrollado una propuesta innovadora para potenciar el producto o servicio.

**RA3. Hace una propuesta de una empresa tipo «spin off» indicando los aspectos diferenciales con la empresa de referencia y elaborando un dossier con sus características:**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planteado en el grupo el concepto de una empresa tipo «spin off», indicando sus ventajas e inconvenientes.
- b) Se ha discutido en grupo con qué ODS pueda estar relacionado.
- c) Se ha propuesto una posible organización de la empresa, atendiendo a una estructura lineal o circular.
- d) Se han indicado que tecnologías se incluirían para aumentar su competitividad.
- e) Se han propuesto aspectos innovadores sobre algún producto de la empresa de referencia.

**RA4. Relaciona cada unidad de una empresa tipo con la prevención de riesgos profesionales identificando los equipos/sistemas de protección generales y los propios de cada actividad:**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la responsabilidad de la empresa y los trabajadores en la consecución de entornos de trabajo seguros.
- b) Se han identificado los sistemas de protección generales e individuales de cada unidad en función de las actividades a realizar.
- c) Se ha estimado el coste de los elementos de protección individual.
- d) Se han propuesto posibles elementos de mejora en relación con la seguridad.

**RA5. Transmite información con claridad de manera ordenada y estructurada:**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.
- b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.
- c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.
- d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.

## **5. CONTENIDOS**

Estructura y funcionamiento de empresas TIC. Departamentos, roles y flujos de información.  
Productos y servicios TIC. Relación con los ODS y la sostenibilidad.  
Diseño de propuestas ‘spin-off’. Innovación, tecnologías habilitadoras y diferenciación.  
Prevención de riesgos en áreas TIC: seguridad, higiene y EPI básicos.  
Comunicación y documentación en proyectos: informes, presentaciones y netiqueta.

Herramientas colaborativas: almacenamiento en la nube, tableros de proyectos, control de versiones.

## 6. UNIDADES DIDÁCTICAS

Secuenciación propuesta en cinco unidades (70 horas en total):

UD	Denominación	Horas	Resultados de aprendizaje	Evidencias principales
UD1	El sector TIC y empresas del entorno	14	RA1	Mapa sectorial, ficha de empresa, diagrama de departamentos
UD2	Producto, servicio y ODS	14	RA2	Benchmark, propuesta de valor, público objetivo
UD3	Diseño de una 'spin-off' TIC	14	RA3	Organigrama, tecnologías clave, dossier de empresa
UD4	Prevención de riesgos en áreas TIC	14	RA4	Listado EPI, análisis de riesgos y mejoras
UD5	Comunicación y presentación	14	RA5	Presentación oral, memoria final, repositorio digital

## 7. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se ajustará al calendario del curso y a la planificación dual del centro. Distribución de referencia por trimestres (orientativa):

Trimestre	UD	Horas	Observaciones
1º	UD1 · UD2	28	Toma de contacto con sector y ODS
2º	UD3	14	Dossier de spin-off
3º	UD4 · UD5	28	PRL básica y defensa final

## 8. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

- El módulo es integrador e interdisciplinar: activa resultados de varios módulos del ciclo.
- Trabajo cooperativo con roles y responsabilidades.
- Tutoría docente para seguimiento.
- Vinculación con el entorno productivo y las empresas colaboradoras en FP Dual.

- Atención a la diversidad: andamiaje, itinerarios de apoyo y productos mínimos viables.

## 9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El Proyecto Intermodular de aprendizaje colaborativo de grado básico se llevará a cabo mediante una metodología basada en retos, aprendizaje colaborativo. Cada equipo docente diseñará uno o varios retos que impliquen la activación de varios resultados de aprendizaje contenidos en más de un módulo profesional del ciclo. Se trabajarán transversalmente los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

Enfoque metodológico: aprendizaje basado en retos (ABR), aprendizaje cooperativo y aprendizaje significativo.

Fases: investigación guiada → ideación → prototipado → iteración → entrega y defensa.

Herramientas digitales sugeridas: Drive/OneDrive, Trello/Planner, Git (cuando proceda), presentadores (PowerPoint/Canva).

Estrategias de evaluación formativa: retroalimentación frecuente, rúbricas y revisión por pares.

Inclusión y accesibilidad: pautas de diseño universal, lectura fácil y apoyos visuales.

## 10. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será continua y el profesor llevará cuenta en su diario de clase de los siguientes elementos.

Los **instrumentos** propuestos en cada unidad son los siguientes:

- **Observación directa del alumnado:** motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
- **Participación en clase:** intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
- **Realización de actividades propuestas.** En su mayoría serán individuales y sus evidencias estarán reflejadas en la plataforma Moodle. Donde se podrá ver las entregas realizadas y sus valoraciones.
- **Pruebas específicas que podrán ser a través de cuestionarios telemáticos o bien mediante actividades prácticas con el ordenador, así como trabajos individuales o por pareja.** Se fijará un tiempo para su realización.

La evaluación será continua y formativa. Para superar el módulo se requerirá obtener una calificación superior a 5 en todos los RA's. Dentro de cada RA, todos los Criterios de evaluación deben tener una calificación superior a 5. Si algún CE tiene una calificación por debajo del 5, dicho CE debe ser recuperado por el alumno.

### a) Calificación en la evaluación inicial

Durante el primer mes de clase se realizará un examen teórico-práctico en que se determinará el nivel

de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos del módulo. La nota obtenida será la calificación de la evaluación inicial.

#### b) Calificación en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación parcial

Cada trimestre el alumno recibirá una calificación informativa que será la media aritmética de todos los CE trabajados durante ese periodo. La calificación final del módulo será la media aritmética de todos los RA's trabajados en el módulo.

La calificación de la CE se calculará haciendo la media aritmética de los diferentes instrumentos de evaluación que llevarán asociados los diferentes CE.

La observación directa, la participación en clase y la asistencia se tendrá en cuenta para redondear en exceso o en defecto la calificación y en el caso de tener una calificación mayor o igual al 4,5 obtener una calificación positiva de un 5 si los anteriores parámetros son buenos. Las notas en cada evaluación no tendrán decimales.

Para cada CE no superado por el alumno el profesor/a realizará una recuperación que puede consistir en una prueba teórica, un cuestionario, una práctica, un trabajo, una exposición,...

Cualquier indicio de copia o plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado, así como la posibilidad **de realizar un examen sobre la actividad**.

## 11. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La calificación final integra la valoración del centro (y, en su caso, aportaciones de la empresa colaboradora), y se expresa de 1 a 10, sin decimales. Se establecen los siguientes pesos por RA:

Resultado de aprendizaje (RA)	Peso
RA1. Empresas tipo y mapa de servicios	20%
RA2. Producto/servicio y ODS	20%
RA3. Propuesta de empresa 'spin-off'	20%
RA4. Prevención de riesgos y EPI	20%
RA5. Comunicación y transmisión de la información	20%

Según se desprende de la tabla anterior todos los RA's del módulo reciben la misma ponderación. Además, dentro de cada RA, todos los Criterios de evaluación que lo forman tienen a su vez el mismo peso. Es decir todos los CE aportan al módulo la misma ponderación.

Condiciones adicionales: (a) entrega de los productos mínimos por UD; (b) asistencia y participación según normativa; (c) respeto a la integridad académica (cualquier plagio o copia supondrá calificación 0 en la evidencia).

## 12. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN (EXTRACTO)

### 12.1. Rúbrica de la presentación oral

Criterio	Excelente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Estructura y tiempo	Muy clara; ajusta tiempo	Clara; leve desvío	Adecuada; desorden leve	Desorganizada ; excede o no alcanza
Claridad y lenguaje técnico	Preciso y accesible	Generalmente preciso	Adecuado con imprecisiones	Confuso o impreciso
Soporte visual	Diseño profesional	Correcto con mejoras	Básico	Inapropiado o ausente
Interacción y preguntas	Responde con solvencia	Responde con algunas dudas	Responde parcialmente	No responde o evita
Trabajo en equipo	Roles equilibrados	Pequeños desequilibrios	Participación mínima	Desigual, depende de 1 persona

### 12.2. Rúbrica de la memoria/informe final

Criterio	Excelente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Estructura y coherencia	Índice, apartados y anexos impecables	Estructura clara	Estructura aceptable	Desorganizado
Rigor técnico y datos	Datos contrastados, análisis	Análisis correcto	Análisis superficial	Sin análisis
Originalidad / innovación	Propuesta diferenciada	Aporta mejoras	Convencional	Repetitiva
Calidad gráfica / tablas	Tablas y figuras claras	Menores ajustes	Básicas	Deficientes
Normas (fuentes, RGPD)	Cumplimiento total	Casi completo	Parcial	Incumple

## 13. DOCENCIA NO PRESENCIAL Y ADAPTACIÓN A ENSEÑANZA ONLINE

- Adecuación de temporalización y secuencias a la realidad del grupo.
- Uso de plataforma educativa (Moodle o similar) para materiales, tareas y seguimiento.
- Comunicación con alumnado vía correo institucional y foros de aula.
- Videoconferencias para explicaciones y tutorías; grabaciones cuando proceda.
- Flexibilidad en plazos y alternativas para atender brecha digital (préstamo de equipos, materiales offline).
- Evaluación telemática: cuestionarios, entregas de prácticas, presentaciones síncronas.



## 14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Refuerzo de contenidos básicos y andamiaje gradual.
- Actividades multinivel y productos mínimos viables.
- Apoyos visuales y guías paso a paso.
- Enriquecimiento para alumnos con alto rendimiento (ampliaciones opcionales).
- Coordinación tutorial para medidas específicas cuando proceda.

## 15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se programan actividades específicas a priori. Se podrán proponer visitas o charlas del sector TIC en función de la disponibilidad de empresas colaboradoras de FP Dual y del calendario del centro.

## 16. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Aula TIC con ordenadores y conectividad; periféricos básicos.
- Suite ofimática y herramientas colaborativas (nube, tableros, videoconferencia).
- Dispositivos y equipamiento de red cuando proceda (routers/switches de aula).
- Repositorio digital de materiales, rúbricas y ejemplos.
- Bibliografía y referencias normativas.

## 17. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN POR UNIDAD (DETALLE)

UD	Evidencias	Ponderación	Rúbricas	Entrega	Observaciones
UD1	Mapa sectorial + ficha empresa	20%	Rúbrica productos intermedios	Moodle	Trabajo en parejas
UD2	Benchmark + propuesta ODS	20%	Rúbrica productos intermedios	Moodle	Discusión guiada
UD3	Dossier spin-off	20%	Rúbrica de memoria	Moodle	Revisión por pares
UD4	Análisis PRL + EPI	20%	Rúbrica productos intermedios	Moodle	Listado de mejoras
UD5	Presentación + memoria final	20%	Rúbrica oral + memoria	Moodle	Defensa pública

## 18. BIBLIOGRAFÍA Y NORMATIVA DE REFERENCIA

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la FP.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de FP.
- Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo (BOE-A-2024-10683): currículo del módulo 3160 (Anexo I) y carga horaria (Anexo III).
- Documentación del Departamento de Informática. Manual “Diseña tu Proyecto Intermodular” (ISBN 9798287053864).
- Instrucciones autonómicas de la DGFPE de Andalucía.