

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **ROBÓTICA Y DISEÑO**

### **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 materia**
- 5. Principios Pedagógicos**
- 6. Evaluación y calificación del alumnado**

#### **CONCRECIÓN ANUAL**

**2º Bachillerato (Ciencias y Tecnología)**

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ROBÓTICA Y DISEÑO BACHILLERATO 2025/2026**

## **ASPECTOS GENERALES**

### **1. Contextualización y relación con el Plan de centro.** (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Instituto en el que nos encontramos está ubicado en la comarca de la Axarquía y, concretamente, en el pueblo de Periana. Acoge además de a los alumnos 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 ha ido recibiendo un número cada vez mayor de alumnos extranjeros cuyos padres se han instalado en la zona, y que se incorporan al Instituto sin conocer el idioma. Estos inmigrantes son fundamentalmente europeos, destacando por su número los procedentes de Gran Bretaña. Para el tratamiento adecuado de estos alumnos el centro ha elaborado un proyecto de Interculturalidad en colaboración con los colegios adjuntos.

El centro desde el punto de vista social, económico y cultural, tiene las siguientes características: Los padres de nuestros alumnos son, en general, personas sin estudios 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, de ahí que muchos de nuestros alumnos tengan que compaginar sus estudios en el centro con la ayuda a sus padres en el campo.

La relación entre el centro escolar y los padres es satisfactoria; éstos, en su mayoría, muestran interés y están bien informados de las actividades que en él se realizan. La Asociación de Madres y Padres de Alumnos colabora en actividades complementarias y extraescolares, lo cual indica una actitud positiva de cara a la educación de sus hijos/as. Para más información y actualización se puede consultar el Plan de Centro del IES que se encuentra en la web.

### **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.

### **3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Los profesores que forman parte del departamento son:

Inmaculada García Mateos. Vicedirectora

José Manuel Atanasio Oviedo Oviedo. Jefe de Departamento

Enrique Sánchez Alonso. Tutor de 3º ESO B.

También forman parte del Departamento, los profesores que imparten Tecnología en 2º de ESO en los Centros adscritos del IES Alta Axarquía:

- C.P. Ntra. Sra. De Monsalud (Alfarnate): Abel Vega García
- C. P. Virgen De La Cabeza (Canillas De Aceituno): David Ruiz Martín
- C.P.R. Alcalde Juan Garcia (Viñuela-Romanes): Antonio Muñoz Téllez
- C.P. Ntra. Sra. De Gracia (Riogordo): Francisco Solórzano Mármol
- C.P. Alejandro Garrido (Alcaucín): Daniel González Luque

La distribución de enseñanzas del Departamento es la siguiente:

1º ESO (Computación y Robótica): Enrique Sánchez Alonso

2º ESO (A) (Tecnologías): Enrique Sánchez Alonso

2º ESO ( B ) (Tecnologías): Enrique Sánchez Alonso

2º ESO (Computación y Robótica): Inmaculada García Mateos.

3º ESO A (Tecnología y Digitalización): José Manuel Atanasio Oviedo Oviedo

3º ESO B (Tecnología y Digitalización): Enrique Sánchez Alonso

3º ESO C (Tecnología y Digitalización): Enrique Sánchez Alonso

3º ESO D (Tecnología y Digitalización): Enrique Sánchez Alonso

3º ESO (Computación y Robótica): Inmaculada García Mateos.

3º ESO (Diversificación): Enrique Sánchez Alonso

3º ESO (Diversificación) (Computación y Robótica): Inmaculada García Mateos.

4 ESO (Robótica y Diseño): José Manuel Atanasio Oviedo Oviedo.

4 ESO (Robótica y Diseño): Inmaculada García Mateos

4º ESO (Tecnología): Inmaculada García Mateos.

1º Bachillerato (C. D. y Pensamiento Computacional): José Manuel Atanasio Oviedo Oviedo.

2º Bachillerato (Tecnología e Ingeniería II): José Manuel Atanasio Oviedo Oviedo

2º Bachillerato (Robótica y Diseño): José Manuel Atanasio Oviedo Oviedo

#### **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 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.

# **CONCRECIÓN ANUAL**

## **Robótica y Diseño 2º Bachillerato (Ciencias y Tecnología)**

### **1. Evaluación inicial:**



La evaluación inicial de 2º de Bachillerato 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.

Se realizará mediante un seguimiento individual durante las primeras semanas de clase, prueba escrita donde se valorará: comprensión lectora, ortografía, capacidad de razonamiento, cálculo, concienciación ambiental.

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

## **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 segundo curso 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:**

Según el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la metodología a seguir estará basada en los siguientes principios pedagógicos:

- Se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Se promoverá el hábito a la lectura.
- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución

colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

- Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, se plantean a partir de un objetivo claro, están conectadas con la realidad e invitan al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así desde la asignatura de Tecnología e Ingeniería el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como la plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional. El conocimiento tecnológico debe ser en la actualidad una parte esencial de la cultura personal, que permita a la ciudadanía interpretar la realidad con racionalidad y de forma reflexiva, y disponer de argumentos para tomar decisiones, así como identificarse como agentes activos y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno.

La metodología que vamos a desarrollar a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- Motivación. Se procurará atraer al alumnado mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

- Interacción bidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una conversación permanente con el alumno, quien será interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción entre pares son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

- Equilibrio entre conocimientos y procedimientos. Conjugará el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

- Aprendizaje activo y colaborativo. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- Importancia de la investigación. Inclusión de tareas de indagación o investigación utilizando las TIC. Así, contemplamos actividades interactivas como el trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

#### **4. Materiales y recursos:**

Los dos grandes recursos didácticos, que la experiencia indica que resultan ser más eficaces son las situaciones próximas al alumno, es decir, la vida misma, y las experiencias cotidianas que se suceden ininterrumpidamente. Por tanto podemos afirmar que el primer recurso a considerar es el medio entorno, donde tienen lugar las experiencias cotidianas del alumno, que permite entrar en contacto directo con la realidad, integrar interdisciplinariamente los conocimientos y aplicar a la adquisición de los mismos una metodología investigadora. Además de los medios y recursos didácticos que se muestran a continuación:

Aula- Taller

Máquinas y herramientas propias del taller de tecnología. Medios audiovisuales e informáticos

Plataforma educativa classroom.

Materiales para la construcción y la experimentación. Impresora 3D.

Diversos kits de Robótica. (Microbit y Raspberry) Componentes electrónicos.

## **5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de 2º de Bachillerato deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas, tal y como se dispone en el Real Decreto 243/2022 y en el Borrador 2( 20/01/2023).

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

- El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, pruebas escritas, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, 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.

- En 2º de Bachillerato, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

- En 2º de Bachillerato, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

- En 2º de Bachillerato, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Se evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado, como la práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

Las calificación final de cada trimestre se obtendrá a través de la media aritmética de todos los criterios evaluados desde septiembre hasta la fecha de la evaluación, o

teniéndose en cuenta la última o mejor nota de cada uno de ellos en el caso de criterios con evaluación continua.

En caso de no superar los criterios de evaluación el profesorado podrá establecer las medidas necesarias para poder recuperarlos a modo de prueba escrita o con el instrumento que vea oportuno.

Se considerará que se ha superado un criterio, un trimestre o el curso cuando la calificación sea superior a 5.

## **6. Actividades complementarias y extraescolares:**

Las Actividades Extraescolares y Complementarias fuera del centro de este Departamento para el presente curso van a ser las siguientes, dependiendo de la asistencia y disponibilidad Las actividades propuestas, son las siguientes:

- Visita al Centro Principia de Málaga.

Cursos: 3o de ESO ,4o ESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: La jornada escolar.

- Visita a FANTEC 2021.

Cursos: 3o ESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: La jornada escolar.

- Visita al Parque de las Ciencias de Granada

Cursos: 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Segundo trimestre. Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: Día completo.

- Visita a un Central eléctrica de la zona

Cursos: 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: Jornada escolar

- Visita a una fábrica:

Cursos: 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento  
Duración: Jornada Escolar

- Visita la almazara de Periana

Cursos: Todos los niveles.

Fecha: Fechas aún por determinar

Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: 4 horas.

- Visita a la Alhambra de Granada:

Cursos: 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Aun por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: Día completo.

- Visita a Airbus Sevilla:

Cursos: 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: Día completo.

- Visita a feria de robótica

Cursos: 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar  
Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: Día completo.

y el profesor de Dibujo técnico

- Salidas al entorno:

Cursos: 2o ESO, 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato. Fecha: Fechas aún por determinar

Profesores acompañantes: Los del Departamento Duración: Jornada Escolar

- Visita al Caminito del Rey

Cursos: 2o ESO, 3oESO, 4oESO, 1o y 2o de Bachillerato.

Fecha: Fechas aún por determinar

Profesores acompañantes: Los del Departamento y Profesores del Departamento de Geografía e Historia. Duración: Día completo.

Consejería de Desarrollo Educativo y F.P. I.E.S. Alta Axarquía

- Visita a Madrid

Cursos: 1o y 2o de Bachillerato.

Fecha: Fechas aún por determinar

Profesores acompañantes: Los del Departamento y Profesores del Departamento de Geografía e Historia. Duración: Varios días

## **7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

### **7.1. Medidas generales:**

- Agrupamientos flexibles.
- Aprendizaje por proyectos. - Tutoría entre iguales.

### **7.2. Medidas especiales:**

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

## **8. Situaciones de aprendizaje:**

## **9. Descriptores operativos:**

<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.

### **Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

#### **Descriptorios operativos:**

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.**

#### **Descriptorios 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.**

##### **Descriptorios 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.

#### **Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

##### **Descriptorios operativos:**

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 plurilingüe.</b>
<b>Descriptoros 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 en conciencia y expresión culturales.</b>
<b>Descriptoros 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 ciudadana.</b>
<b>Descriptoros 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.

## 10. Competencias específicas:

1. Conocer y saber aplicar a un problema práctico los conocimientos sobre electrónica analógica y digital, trabajando en grupo y respetando las distintas opiniones surgidas, con una actitud crítica y responsable. Saber discernir que operador es mas conveniente utilizar en cada caso y conectarlo de forma correcta.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM5, CPSAA1 y CE1.

2. Programar los operadores estudiados utilizando los diferentes lenguajes de programación utilizados, conocer los comandos básicos y saber aplicar estos conocimientos para resolver un problema de la vida cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2 y CE1.

3. Analizar el funcionamiento de las diferentes placas de las que disponemos y poder usar estos conocimientos para que funcionen en las aplicaciones que vamos a realizar.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3 y CD3.

4. Realizar diseños con programas de diseño gráfico (FreeCad) para poder obtener objetos con características concretas para usar en los proyectos que vamos a ir realizando. Ser capaces de comprender la importancia del diseño en el proceso de fabricación de cualquier objeto tecnológico.

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

5. Gestionar de forma correcta, con responsabilidad las aplicaciones de inteligencia artificial. Comprender como funcionan, secuencia de trabajo que siguen, y actuar de manera ética cuando las usemos, siendo conscientes del impacto que puede tener su uso en la vida actual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD4 y CE3.

## 11. Criterios de Evaluación.

### Competencia específica 1.

1. Conocer los diferentes operadores de electrónica analógica y digital y usarlos de forma práctica en un proyecto.
2. Respetar las opiniones de los demás y trabajar en grupo mostrando una actitud crítica.
3. Realizar de forma adecuada las conexiones de los diferentes elementos en los circuitos prácticos diseñados.

### Competencia específica 2.

1. Conocer los lenguajes de programación y saber usarlos para para programar los componentes estudiados.
2. Aplicar los conocimientos sobre programación estudiados para resolver un problema de la vida cotidiana, con autonomía y mostrando una actitud responsable hacia los demás.

### Competencia específica 3.

1. Conocer el funcionamiento de las diferentes placas de conexión, saber colocar los diferentes elementos y usarlos de forma adecuada en las aplicaciones prácticas planteadas.
2. Aplicar los conocimientos para aportar una solución a un problema práctico planteado.

### Competencia específica 4.

1. Conocer la importancia de los procesos de fabricación de los diferentes

objetos tecnológicos.

2. Diseñar los diferentes elementos de nuestra maqueta, utilizando para ello las aplicaciones estudiadas.
3. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D, y poder utilizarla para resolver los problemas planteados.

Competencia específica 5.

1. Reconocer las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial, y ser capaz de usarla con responsabilidad y ética.
2. Conocer los métodos de funcionamiento de la inteligencia artificial y entender la relevancia que puede llegar a tener y como se puede modificar la sociedad actual con su uso.

## **12. Saberes Básicos.**

1. Electrónica analógica:

- Introducción a la electrónica y circuitos electrónicos.
- Conceptos básicos de electrónica: voltaje, corriente, resistencia, etc.
- Componentes electrónicos y su funcionamiento.
- Circuitos electrónicos básicos: resistencias en serie y paralelo, diodos, transistores, etc.
- Diseño de circuitos electrónicos sencillos.
- Aplicaciones de la electrónica analógica.

2. Electrónica Digital:

- Introducción al concepto de electrónica digital.
- Conceptos básicos de lógica digital: lógica binaria, lógica combinacional, lógica secuencial, etc.

- Conceptos básicos de computación digital: sistemas de numeración, codificación de datos, etc.
- Dispositivos electrónicos digitales: puertas lógicas, flip-flops, contadores, etc.
- Circuitos digitales básicos: circuitos combinacionales, memorias, circuitos de temporización, etc.
- Diseño de circuitos digitales sencillos.
- Aplicaciones de la electrónica digital.

### 3. Programación Básica en Python:

- Introducción a la programación en Python.
- Conceptos básicos de programación en Python: variables, estructuras de datos, etc.
- Estructuras de control de flujo: estructuras condicionales, bucles, etc.
- Programación orientada a objetos: clases y objetos, herencia, etc.
- Programación funcional: funciones, parámetros, etc.
- Programación de interfaces gráficas con PyQt.
- Aplicaciones de la programación en Python.

### 4. Prácticas avanzadas con Arduino:

- Conceptos básicos de Arduino: hardware, software, etc.
- Uso de sensores y actuadores con Arduino.
- Comunicación WIFI. Módulo ESP8266
- Módulo GPRS.

### 5. IOT:

- Introducción a la tecnología de Internet de las Cosas.
- Conceptos básicos de IOT: dispositivos, protocolos de comunicación, etc.
- Arquitectura de redes IOT.
- Sistemas de monitorización y control remoto con IOT.
- Programación de aplicaciones IOT.
- Aplicaciones de la tecnología IOT.

### 6. Raspberry Pi:

- Introducción a la tecnología Raspberry Pi.
- Conceptos básicos de Raspberry Pi: hardware, sistema operativo, etc.
- Montaje y configuración de una Raspberry Pi.
- Programación de aplicaciones con Python para Raspberry Pi.
- Uso de sensores y actuadores con Raspberry Pi.
- Programación de interfaces gráficas con Raspberry Pi.
- Aplicaciones de Raspberry Pi.

#### 7. Prácticas con Raspberry Pi:

- Uso de sensores y actuadores con Raspberry Pi.
- Diseño de proyectos con Raspberry Pi.
- Uso de Raspberry Pi para el desarrollo de prototipos.
- Programación de interfaces gráficas con Raspberry Pi.

#### 8. Diseño e impresión 3D: FreeCAD:

- Introducción al diseño 3D con FreeCAD.
- Conceptos básicos de CAD: modelado, renderizado, etc.
- Uso de herramientas de diseño 3D con FreeCAD.
- Diseño de piezas 3D con FreeCAD.
- Impresión 3D con FreeCAD.
- Aplicaciones de FreeCAD para el diseño e impresión 3D.

#### 9. Inteligencia Artificial:

- Introducción a la inteligencia artificial.
- Conceptos básicos de inteligencia artificial: agentes inteligentes, algoritmos, etc.
- Aprendizaje automático: regresión lineal, redes neuronales, etc.
- Procesamiento del lenguaje natural: análisis de texto, clasificación de documentos, etc.
- Visión por computador: análisis de imágenes, clasificación de objetos, etc.