

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA

BACHILLERATO

2022/2023

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

BIOLOGÍA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA BACHILLERATO 2022/2023

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

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 2022-2023 en el IES Alta Axarquía tenemos las siguientes enseñanzas: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y Formación Profesional Básica 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 laboratorio y de pizarra digital o de ordenador conectado a un cañón en todas las clases. Así como ordenadores para los alumnos pudiéndose utilizar la red de Internet como proveedora de información, realizar actividades interactivas, visualizar vídeos, etc.

A cargo de este departamento tenemos el alumnado perteneciente a los siguientes grupos y materias:

- Dos grupos de Biología y Geología de 1º de ESO bilingüe A, B.
- Cuatro grupos de Biología y Geología de 3º de ESO bilingüe A, B, C y D.
- Tres grupos de Biología y Geología de 4º de ESO con alumnado de los grupos A, B y C.
- Un grupo de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional (4º de ESO C y D).
- Un grupo de Biología y Geología con alumnado de 1º de Bachillerato A.
- Un grupo de Biología con alumnado de 2º de Bachillerato A.
- Un grupo de Anatomía Aplicada con alumnado de 1º de Bachillerato A.

Además, se atenderá al alumnado con materias de este departamento pendientes.

Por otra parte, y como ya se ha mencionado anteriormente, pertenecen también a este departamento cinco centros adscritos y, por lo tanto, en ellos se seguirá nuestra programación de Biología y Geología de 1º de ESO.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

Durante el presente curso 2022-2023 el departamento de Biología y Geología va a estar compuesto por el profesorado que a continuación se detalla:

- 1) D Daniel Clavero Toledo.
- 2) Dª Rocío Alba Gómez.

La asignación de materias y cargos a cada uno de los miembros anteriormente citados será la que se detalla a continuación:

D Daniel Clavero Toledo:

- Biología y Geología bilingüe en el grupo 1º ESO A.
- Biología y Geología bilingüe de 3º de ESO en los grupos A y B.
- Biología y Geología de 4º de ESO en dos grupos con alumnado de los grupos A, B y C.
- Biología de 2º de Bachillerato

Es el Jefe del Departamento de Biología y Geología.

D^a Rocío Alba Gómez:

Biología y Geología bilingüe en el grupo 1º ESO B.

Biología y Geología bilingüe de 3º de ESO en los grupos C y D.

Biología y Geología de 4º de ESO con un grupo con alumnado de los grupos A, B y C.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de los grupos 4º de ESO C y D.

Biología y Geología de 1º de Bachillerato.

Anatomía Aplicada de 1º Bachillerato.

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- 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 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato 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 15 de enero de 2021, 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 se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- 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.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural 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.

E. Presentación de la materia

La materia Biología tiene como finalidad fomentar la formación científica del alumnado contribuyendo a consolidar la metodología científica como herramienta habitual de trabajo.

Los grandes avances y descubrimientos en esta materia no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y ciudadanas y el avance de la sociedad, sino que, al mismo tiempo, han generado algunas controversias que son también objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

Los retos de las ciencias en general y de la Biología en particular son el motor que mantiene a la investigación biológica desarrollando nuevas técnicas en el campo de la biotecnología o de la ingeniería genética, así como nuevas ramas del conocimiento como la genómica o la proteómica, siendo fruto de la colaboración con otras disciplinas el gran desarrollo tecnológico actual.

F. Elementos transversales

En relación con algunos de los elementos transversales del currículo, el estudio de la Biología favorece la adquisición de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso en clase con distintas argumentaciones sobre temas de actualidad científica, como la clonación y la ingeniería genética. También favorece la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de pequeñas investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes para el dibujo, la redacción o el manejo de elementos de las tecnologías de la información y comunicación, entre otras. Se comprueba así que la integración de todas esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo. Asimismo, se trabaja para la potenciación de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, estudiando y comentando diferentes casos de discriminación científica, como el de Rosalind Franklin con Wilkins, Watson y Crick en el descubrimiento de la estructura del ADN. La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural se valora haciendo ver al alumnado el sentido positivo de la variedad intraespecífica como mecanismo de evolución tanto física como intelectual y cultural en la especie humana. Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial también son trabajados relacionando gran parte de los accidentes de tráfico con la pérdida o disminución de nuestras capacidades cognitivas en base al consumo, en mayor o menor medida, de distintos tipos de drogas. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes, como es el caso de la utilización de las vacunas como mecanismo de prevención de epidemias y pandemias.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

Refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), ya que hay que definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos, así como extraer conclusiones y poder expresarlas en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células y seguimiento del metabolismo, hasta la implantación de genes, etc., lo que implica el desarrollo de esta competencia.

La materia Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de

información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Sirven de apoyo a las explicaciones y complementan la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de actividades dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, llega a un resultado más o menos concreto. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por último, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad social y ética, en temas de selección artificial, ingeniería genética, control de natalidad, trasplantes, etc.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. 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, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

5. 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.

Al desarrollar el currículo de esta materia eminentemente científica, se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación.

La planificación, coordinación y revisión del trabajo realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocrítica por parte de cada alumno y alumna del grupo, con objeto de ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en las investigaciones que pudiera realizar en un futuro.

El esquema de trabajo general podría ser parecido a este: partiremos de las ideas y conocimientos previos del alumnado que valoraremos durante la evaluación inicial, que abarque los principales contenidos a desarrollar en la materia. A continuación destacaremos las ideas fundamentales de la unidad y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo. En esa línea, promoveremos estudiar las relaciones entre los avances científicos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de nuestra Comunidad Autónoma y, en general, de nuestro país. Resaltaremos la importancia de las relaciones interdisciplinares y multidisciplinarias entre la Biología y otras ciencias como la Ecología, Geología, Medicina, Enfermería, Veterinaria, de cara a incrementar los avances tecnológicos y su campo de aplicación. Intentaremos desarrollar los contenidos de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar, incentivando la motivación de los alumnos y alumnas durante todo el proceso.

Los recursos a utilizar podrían ser los siguientes: la presentación de información e imágenes obtenidas de Internet que pongan en antecedentes al alumnado sobre el tema a tratar y que lo haga de la manera más estimulante posible; la búsqueda en la web o en los textos referenciados de las investigaciones o informaciones más recientes realizadas en ese campo de la Biología, llevando a cabo un tratamiento y valoración adecuados de dicha información; la utilización de diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos, gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar; la elaboración de informes en formato digital donde se incluyan los resultados del estudio, así como las conclusiones finales y, en su caso, las hipótesis deducidas del mismo y la realización de un debate en clase sobre el tema elegido, en el que se fomente una reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico. Posteriormente, el profesor o profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual, en pequeños grupos o de forma colectiva, de algunas actividades que complementen la información recibida, o de pequeños trabajos de investigación sobre algunos científicos o científicas andaluces relacionados con esta materia y mencionados entre los mejores de ámbito nacional y europeo, como pueden ser: Francisco Sánchez Madrid, Ana Cámara-Artigas, Antonio José Caruz Arcos, Mercedes Romero Gámez Simón Méndez-Ferrer y Rosa León Bañares. Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje científico.

El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser, siempre que sea posible, la realización de

alguna visita extraescolar en la que el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente donde se desarrollan, como es el caso de los laboratorios de alguna Industria Alimentaria, Centro Médico o Veterinario de nuestra Comunidad Autónoma, o de los Departamentos Universitarios de Biología, Medicina, Enfermería o Veterinaria de cualquier provincia andaluza.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación es el elemento básico de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y tiene como objeto principal la valoración de las capacidades del alumnado, pero también al propio proceso de enseñanza-aprendizaje, y ha de ser entendida como un proceso individualizado y continuo a lo largo de todo el proceso educativo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

De manera general son aquellos que se proponen en la legislación (Decreto 110/2016, de 14 de junio) y se han especificado para cada bloque de unidades didácticas.

TIPOS DE EVALUACIÓN

Inicial: Al principio del curso escolar se debe el nivel de competencia de cada alumno/a. Esto contribuye a la adopción de medidas educativas desde el principio. En especial se atenderá a los aspectos instrumentales que serán decisivos para el logro de las competencias propias de la materia.

Formativa: Es esencial para constatar el progreso de los estudiantes. Se pretende una observación continuada de todo el proceso de aprendizaje atendiendo al mayor número de aspectos posibles. El seguimiento se realiza a través de ejercicios de clase, actividades TIC y actividades de laboratorio, en las cuales el alumno/a puede evaluar por sí mismo su propio progreso y contribuir a su desarrollo. De esta manera el alumnado adquiere autonomía y se responsabiliza de su propio aprendizaje. Todos los elementos que intervienen en la evaluación formativa se detallan en el apartado dedicado a los instrumentos de evaluación.

Final: Se valorarán las capacidades desarrolladas y los contenidos asimilados al finalizar el proceso de aprendizaje. Se realizará una estimación global del avance de cada alumno/a en el desarrollo de las capacidades expresadas. La evaluación final de los criterios de evaluación (cada conjunto de criterios corresponde a una unidad didáctica) se hará en términos de calificaciones numéricas, por ello la calificación de cada unidad didáctica se hará según lo expresado en el siguiente apartado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Son todos aquellos elementos que permiten comprobar el progreso del alumnado, que forman parte de la evaluación formativa y cuyo resultado final se expresa en la evaluación final.

Es necesario concretar y comunicar a los alumnos los mecanismos en los que se basa la calificación que obtienen. De este modo:

- Calificación de cada unidad didáctica:

Considerando que cada unidad corresponde a un bloque de criterios de evaluación, se realizará una prueba escrita sobre los conocimientos adquiridos por el alumnado al término de cada unidad. Esta prueba se calificará de 0 a 10. Siendo su aportación a la nota final de la evaluación del 90 %.

Registro diario de su trabajo y progreso (10%). Cuaderno de clase, cuaderno de prácticas, trabajos individuales y colectivos.

RECUPERACIÓN

Instrumentos de recuperación:

Al final de cada trimestre o principio del siguiente, así como al final del curso, habrá una sesión de recuperación. Los alumnos/as que no tengan que realizar recuperación deben tener actividades alternativas Y cuestionarios sobre artículos relacionados con alguno de los aspectos tratados en el trimestre-. En segundo de Bachillerato, tras cada trimestre puede realizarse un examen para recuperar la materia o para subir nota. El alumnado podrá presentarse a uno de los exámenes (y se hará media con la nueva nota obtenida) o al trimestre completo (y se subirá hasta dos puntos como máximo).

El alumnado con evaluación negativa en mayo, tiene la opción de hacer una prueba extraordinaria en junio para aprobar la asignatura.

PENDIENTES

Respecto a los alumnos con Biología y Geología pendiente de 1º de Bachillerato que cursen 2º de Bachillerato, el Departamento ha visto conveniente realizar dos pruebas durante este curso escolar.

Tanto en la primera como en la segunda convocatoria los alumnos se examinarán de todo el programa, de forma que si se supera la primera prueba habrá recuperado la asignatura y podrá dedicarse por completo a las demás

asignaturas de segundo. Si la primera prueba no es superada tendrán que realizar la segunda convocatoria.

J. Medidas de atención a la diversidad

Aunque la programación de aula es el momento privilegiado para planificar el tratamiento de las diferencias individuales de los alumnos que integran el aula en esta programación didáctica vamos a dar las directrices generales de cómo se debe hacer dicha atención a la diversidad.

Decisiones a tomar en relación con el QUÉ enseñar

Los objetivos y contenidos, como ya hemos dicho, los debemos considerar como elementos indicativos, orientadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, no como un programa cerrado de metas a conseguir y de temas a desarrollar.

Partiendo de este hecho debemos diferenciar entre aquellos contenidos que resulten básicos de aquellos que amplíen o profundicen para dar respuesta a los distintos procesos evolutivos de los alumnos que componen la clase.

Decisiones a tomar en relación con el CÓMO enseñar: La metodología y los recursos didácticos

Como ya dijimos en el apartado correspondiente a la metodología a emplear, en el aula el profesor habrá de estar especialmente sensibilizado con los distintos ritmos de aprendizaje y desarrollo de los alumnos.

En atención a lo anterior se realizará una oferta educativa variada que culminará con una propuesta de actividades diferenciadas en función de los intereses y necesidades de los alumnos: se programarán varias actividades para trabajar cada uno de los contenidos fundamentales; estas actividades se plantearán de forma que permitan trabajar un mismo contenido con niveles de exigencia diferentes, para ello se programarán actividades complementarias, de ampliación y de refuerzo.

En relación con los recursos didácticos su elección debe estar presidida por la diversificación; de forma que una misma actividad puede plantearse por medio de diferentes recursos.

En coherencia con la diversificación de actividades y recursos que se va a realizar, se debe prever una organización flexible del espacio y el tiempo, que atienda tanto a las preferencias personales en relación con la forma de trabajar, como a diferencias en el ritmo de aprendizaje y a posibles dificultades.

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA:

ALUMNADO QUE NO HAYA PROMOCIONADO

Para el alumnado que repite curso y que suspendió nuestra materia vamos a realizar una serie de acciones con el objeto de facilitar la superación de la misma.

Estas acciones serán las siguientes:

- Se repartirá una breve encuesta para indagar en los motivos de la no superación de la asignatura, para así poder actuar sobre el alumno de una forma más personalizada.
- Se les informará de que tendrán disponible en la reprografía del centro, así como en Google Classroom una serie de actividades de refuerzo de cada uno de los temas.
- Intentaremos en la medida de lo posible aumentar el grado de comunicación con las familias en cuanto detectemos que el alumno/a no está trabajando lo suficiente para poder aprobar.

ALUMNADO NEAE con dificultades de aprendizaje en la materia.

Cuando no es suficiente una adaptación en los elementos de acceso al currículum, el tutor junto con el orientador y profesores implicados, deben disponerse a diseñar una adaptación en los elementos curriculares básicos, los que para nosotros son los objetivos, los contenidos, las orientaciones metodológicas y los criterios de evaluación. Es decir, son modificaciones que llegan a afectar al currículum prescrito por la administración Educativa, como, por ejemplo, la eliminación de algún objetivo, de etapa, de área o bloque de contenidos.

Teniendo en cuenta el principio de normalización y de menor significatividad, iremos modificando el currículum desde los elementos menos esenciales a los más esenciales; es decir, modificaremos en primer lugar los planteamientos metodológicos; posteriormente realizaremos adaptaciones en la evaluación, específicamente en sus instrumentos y en su temporalización; para posteriormente pasar a cambios en contenidos y en criterios de evaluación.

ALUMNADO que a juicio del tutor o tutora, presente dificultades de aprendizaje no asociadas NEAE (No censado en Seneca)

Consisten en la adaptación de los elementos de acceso al currículum, entendiendo por elementos de acceso al currículum aquellos que posibilitan la puesta en práctica de los planteamientos curriculares básicos. Se refieren primordialmente a los recursos personales y materiales y a su organización. La modificación de estos elementos no presupone en ningún caso, modificaciones en el currículum, sino posibilidades / facilidades de acceso a él. Para estos alumnos, los cambios / modificaciones / adaptaciones, estarán dirigidos a organizar más y mejor los elementos personales intervinientes en su proceso educativo; los espacios que tiene que utilizar y el aspecto físico del aula en la que se tiene que desenvolver; la organización del material que potencialmente debe utilizar y de los recursos didácticos a su disposición y la organización adecuada y racional del tiempo.

Tratamiento del alumnado inmigrante con problemas de idioma

Para aquel alumnado inmigrante con problemas de idioma, lo que se hará será facilitarle la comprensión de todo aquello que se esté explicando en clase con gráficos y representaciones. Se seguirá el ritmo de la clase pero además de tratar los objetivos de área, también se realizarán ejercicios encaminados a facilitar el conocimiento de la Lengua Española (texto de comprensión relacionados con los objetivos tratados, resolución de preguntas relacionadas con el texto, etc.)

Además de las medidas que se adoptarán, el centro cuenta con una profesora de ATAL, gracias a la cual, estos alumnos podrán resolver todos aquellos problemas que les vayan surgiendo.

PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN

DIRIGIDO A ALUMNADO NEAE (Censado en Seneca como Altas Capacidades)

Para este alumnado, se le proporcionarán actividades de un nivel superior, que contribuirán a elevar su conocimiento en la asignatura.

DIRIGIDO A ALUMNADO NO NEAE altamente motivado para el aprendizaje.

Para este alumnado, se le proporcionarán actividades de ampliación, que contribuirán a elevar su conocimiento en la asignatura.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Se prevé una excursión a La Mayora (Algarrobo) o en su defecto al Parque de las Ciencias de Granada durante la primera evaluación. Aparte se visitará la cooperativa de aceite de Periana en la segunda evaluación.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
BIOLOGÍA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares
1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.
2	Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese "currículo abierto" voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.
3	Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.
4	Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.
5	Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.
6	Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.
7	Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
8	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, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.
9	Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.
10	Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida	
Nº Ítem	Ítem
1	Los componentes químicos de la célula.
2	Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones
3	Los enlaces químicos y su importancia en biología
4	Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales
5	Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
6	Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
7	Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
8	Vitaminas: Concepto. Clasificación.
9	La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas
Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular	
Nº Ítem	Ítem
1	La célula: unidad de estructura y función.
2	La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.
3	Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.
4	La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.
5	El ciclo celular.
6	La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.
7	Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
8	Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.
9	Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.
10	La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.
11	Las fermentaciones y sus aplicaciones.
12	La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.
13	La quimiosíntesis.
Bloque 3. Genética y evolución	
Nº Ítem	Ítem
1	La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
2	Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.
3	El ARN. Tipos y funciones.
4	La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.
5	Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.
6	Mutaciones y cáncer.
7	Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
8	La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.

Contenidos	
Bloque 3. Genética y evolución	
Nº Ítem	Ítem
9	Proyecto genoma: repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
10	Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.
11	Evidencias del proceso evolutivo.
12	Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.
13	La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.
14	Evolución y biodiversidad.
15	La biodiversidad en Andalucía.
Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología	
Nº Ítem	Ítem
1	Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.
2	Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización.
3	Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
4	Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
5	La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: productos elaborados por biotecnología.
6	Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.
Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones	
Nº Ítem	Ítem
1	El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.
2	La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
3	Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.
4	Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
5	Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
6	Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
7	Sistema inmunitario y cáncer.
8	Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.
9	El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos
10	La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.

BIOL2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.

BIOL3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

Criterio de evaluación: 1.2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.

BIOL2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

BIOL3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

Criterio de evaluación: 1.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

BIOL2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

BIOL3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.

Criterio de evaluación: 1.4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.

Criterio de evaluación: 1.5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

Estándares

BIOL1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.

Criterio de evaluación: 1.6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

Criterio de evaluación: 1.7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

Criterio de evaluación: 2.1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.

Criterio de evaluación: 2.2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.

BIOL2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.

Criterio de evaluación: 2.3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.

Criterio de evaluación: 2.4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.

BIOL2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.

Criterio de evaluación: 2.5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.

Criterio de evaluación: 2.6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.

Criterio de evaluación: 2.7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.

Criterio de evaluación: 2.8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.

Criterio de evaluación: 2.9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.

BIOL2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.

Criterio de evaluación: 2.10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.

BIOL2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.

Criterio de evaluación: 2.11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Criterio de evaluación: 2.12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.

Criterio de evaluación: 3.2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.

Criterio de evaluación: 3.3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.

Criterio de evaluación: 3.4. Determinar las características y funciones de los ARN.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
BIOL2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.

Criterio de evaluación: 3.5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
BIOL2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
BIOL3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.

Criterio de evaluación: 3.6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
BIOL2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.

Criterio de evaluación: 3.7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

Criterio de evaluación: 3.8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.

Criterio de evaluación: 3.9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Competencias clave

CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.

Criterio de evaluación: 3.10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.

Criterio de evaluación: 3.11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.

Criterio de evaluación: 3.12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.

Criterio de evaluación: 3.13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
BIOL2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.

Criterio de evaluación: 3.14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.

Criterio de evaluación: 3.15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

Criterio de evaluación: 4.1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.

Criterio de evaluación: 4.2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.

Criterio de evaluación: 4.3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.

Criterio de evaluación: 4.4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

Criterio de evaluación: 4.5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
BIOL2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.

Criterio de evaluación: 4.6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

BIOL1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
BIOL2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.

Criterio de evaluación: 5.1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.

Criterio de evaluación: 5.2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.

Criterio de evaluación: 5.3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.

Criterio de evaluación: 5.4. Identificar la estructura de los anticuerpos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

Criterio de evaluación: 5.5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.

Criterio de evaluación: 5.6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.

Criterio de evaluación: 5.7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.

BIOL2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.

BIOL3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.

Criterio de evaluación: 5.8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

BIOL1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.

BIOL2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.

BIOL3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
BIOL.1	Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	1,98
BIOL.2	Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	2,28
BIOL.3	Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	2,98
BIOL.4	Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	1,98
BIOL.5	Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	1,98
BIOL.6	Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	1,98
BIOL.7	Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	1,98
BIOL.1	Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	1,98
BIOL.2	Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	2,28
BIOL.3	Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.	1,98
BIOL.4	Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.	2,98
BIOL.5	Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.	1,98
BIOL.6	Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	1,98
BIOL.7	Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	1,98
BIOL.8	Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	1,98
BIOL.9	Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.	1,98
BIOL.10	Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	1,98
BIOL.11	Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.	1,98
BIOL.12	Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	1,98
BIOL.1	Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	1,98
BIOL.2	Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2,98
BIOL.3	Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	1,98
BIOL.4	Determinar las características y funciones de los ARN.	1,98
BIOL.5	Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	2,28

BIOL.6	Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	1,98
BIOL.7	Contrastar la relación entre mutación y cáncer.	1,98
BIOL.8	Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	1,98
BIOL.9	Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	1,98
BIOL.10	Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.	1,98
BIOL.11	Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	1,98
BIOL.12	Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	1,98
BIOL.13	Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	1,98
BIOL.14	Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	1,98
BIOL.15	Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	1,98
BIOL.2	Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.	2,1
BIOL.1	Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	2,98
BIOL.3	Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	1,98
BIOL.4	Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	1,98
BIOL.5	Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.	1,98
BIOL.6	Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales.	1,3
BIOL.3	Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	1,98
BIOL.1	Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	1,98
BIOL.2	Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.	2,98
BIOL.4	Identificar la estructura de los anticuerpos.	1,98
BIOL.5	Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	2,28
BIOL.6	Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.	1,98
BIOL.7	Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	1,98
BIOL.8	Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.	1,3

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	La base molecular y fisicoquímica de la vida	1ª Eva.
Número	Título	Temporización
2	La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.	1ª y 2ª Eva.
Número	Título	Temporización
3	Genética y evolución	2ª Eva.
Número	Título	Temporización
4	El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología	2ª Eva.
Número	Título	Temporización
5	La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.	3ª Eva.

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

G. Materiales y recursos didácticos

Apuntes entregados por el profesor

H. Precisiones sobre la evaluación

Sin especificar