
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ASIGNATURA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
CURSO: 2ºBTO
2023-2024

Ciudad
Educativa
Municipal

FUHem
Hipatia



Introducción

Esta programación está realizada siguiendo las indicaciones del 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 y DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros) que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento. El espectacular avance de la Biología la convierte en la ciencia básica del siglo XXI debido a sus enormes perspectivas abiertas de futuro.

El progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología.

En segundo curso de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los contenidos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sentando las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia promueve las vocaciones científicas entre el alumnado y la igualdad de oportunidades.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación en la que se encuentra la humanidad actualmente. Se inculcará la importancia de los hábitos adecuados como forma de compromiso ciudadano.

Con respecto a los contenidos, estos están recogidos en los siguientes seis bloques: «Las biomoléculas», centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Genética molecular y herencia» que estudia el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Biología celular» donde se trabajan los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» que trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos; «Biotecnología» donde se estudian los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos, como la

medicina, la agricultura, o la ecología, entre otros, y por último, el bloque de «Inmunología» trabaja el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico englobada dentro de las disciplinas STEM y, como tal, se impartirá ligándola a la realidad del alumnado de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de actividades con unos objetivos claros y precisos que integren además de los contenidos propios de la materia, valores tales como el respeto, la responsabilidad, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes que muestren cualquier tipo de discriminación y el compromiso con el entorno.

A modo de orientación, una actividad para esta materia podría ser el estudio y análisis de diferentes alimentos, dentro de este análisis se podría investigar el contraste entre productos frescos (verduras, frutas, leche fresca, etc.) con alimentos ultra procesados (bollería industrial, snacks, lácteos azucarados, etc.) en relación a los contenidos del bloque de «Biomoléculas». Esta situación permitiría integrar en el aprendizaje, la investigación, estrategias de trabajo y prácticas en el laboratorio desarrollando así, las competencias específicas 3, 5 y 6 de la materia. Al final de la misma el alumnado debería producir un resultado en forma de investigación, informe escrito o producto audiovisual en el que se detallen unas conclusiones razonadas y argumentadas

Objetivos generales de la etapa

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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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. 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.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Contribución de LA ASIGNATURA al desarrollo de las competencias básicas

Las competencias clave son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que los estudiantes tienen que adquirir y aplicar en las actividades diarias de clase. Se trata, en esencia, de que sean "competentes", es decir, no vale con que memoricen un libro de texto, algoritmos, definiciones y que las describan en un examen. Se trata de que adquieran unos conocimientos, unas maneras de actuar y una actitud adecuada en cada situación y contexto.

Las competencias clave y los descriptores operativos del grado de adquisición de las mismas previsto al finalizar la etapa de ESO/BTO son las fijadas en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo/Real Decreto 243/2022, de 5 de abril

Competencias clave en el Bachillerato

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</p>	<p>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.</p>
<p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>	<p>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.</p>
<p>CCL3. Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna... Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna... CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su</p>	<p>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</p>

<p>fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p>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.</p>
<p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>	<p>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.</p>
<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>	<p>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.</p>

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>	<p>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.</p>

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	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, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	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.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	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 los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la	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

<p>experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>	<p>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.</p>
<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>	<p>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.</p>
<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p>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.</p>
<p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>	<p>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.</p>

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p>	<p>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.</p>
<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>	<p>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.</p>
<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>	<p>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.</p>
<p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>	<p>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.</p>
<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos,</p>	<p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y</p>

mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
--	--

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>
<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p>	<p>CPSAA2.1 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.</p>
<p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>	<p>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.</p> <p>.CPSAA32 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.</p>

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	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. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	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 ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos. De nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	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. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	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. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	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. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia 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.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	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 las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	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. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	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 en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna..	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna..
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	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.

<p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p>	<p>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.</p>
<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (BIOLOGÍA)

Competencias específicas.

- 1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.**

Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un importante lugar, pues es imprescindible para la colaboración y la difusión del conocimiento, contribuyendo a acelerar considerablemente los avances y descubrimientos. La comunicación científica busca, por lo general, el intercambio de información relevante de la forma más eficiente y sencilla posible y apoyándose, para ello, en diferentes formatos como gráficos, fórmulas, textos, informes o modelos, entre otros. Además, en la comunidad científica también existen discusiones fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares.

La comunicación científica es, por tanto, un proceso complejo, en el que se combinan de forma integrada destrezas y conocimientos variados. En el contexto de esta materia, la comunicación científica requiere la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y razonamiento lógico. El alumnado debe interpretar y transmitir contenidos científicos, así como formar una opinión propia sobre los mismos basada en razonamientos y evidencias además de argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada, enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4.

- 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.**

Toda investigación científica comienza con una recopilación de las publicaciones del campo que se pretende estudiar. Para ello es necesario conocer y utilizar fuentes fidedignas y buscar en ellas, seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas.

Además, el aprendizaje a lo largo de la vida requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas, cribar la información y quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al fin propuesto.

La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia no solo para el ejercicio de profesiones científicas, sino también para el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. En el ámbito científico es esencial, entre otros, para la revisión por pares del trabajo de investigación, que es el pilar sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato y el progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora.

Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación a los resultados observables implica movilizar en el alumnado, no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas y digitales y el razonamiento lógico.

Asimismo, la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable, que se desarrollan a través de esta competencia específica, son útiles en contextos no científicos y preparan al alumnado para el reconocimiento de falacias, bulos e información pseudocientífica y para formarse una opinión propia basada en razonamientos y evidencias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. Para ello, será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, y mostrar una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando nuevas vías de resolución en caso de falta de éxito inicial, o con la intención de mejorar los resultados. Además, en segundo de Bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse.

utilizando el razonamiento y otras estrategias.

La resolución de problemas es una competencia esencial en la carrera científica, pues las personas dedicadas a la ciencia se enfrentan con frecuencia a grandes retos y contratiempos que hacen tortuoso el camino hacia sus objetivos. Asimismo, esta competencia específica es necesaria en muchos otros contextos de la vida profesional y personal por lo que contribuye a la madurez intelectual y emocional del alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.

Desde la materia de Biología de segundo de Bachillerato, se pretende transmitir las actitudes y estilos de vida compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. La novedad de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Por este motivo, el estudio de la importancia de los ecosistemas y de determinados organismos se abordará desde el conocimiento de las reacciones bioquímicas que realizan y su relevancia a nivel planetario. De esta forma se conectará el mundo molecular con el macroscópico. Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar críticamente sus propios hábitos y los de los miembros de la comunidad educativa, basándose en los fundamentos de la biología molecular y que proponga medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

El valor de esta competencia específica radica en la necesidad urgente de que nuestra sociedad adopte un modelo de desarrollo, que constituye uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. Para poder hacer realidad este ambicioso objetivo es necesario conseguir que la sociedad alcance una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas biológicos para así poder apreciar su valor. De esta forma, se adoptarán estilos de vida y se tomarán actitudes y encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y al ahorro de recursos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

En el siglo XIX, la primera síntesis de una molécula orgánica en el laboratorio permitió conectar la biología y la química y marcó un cambio de paradigma científico que se fue afianzando en el siglo XX con la descripción del ADN como molécula portadora de la información genética.

Los seres vivos pasaron a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos presentes también en la materia inerte. Estos hitos marcaron el nacimiento de la química orgánica, la biología molecular y la bioquímica.

En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas.

El alumnado de segundo de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios terciarios en el campo biomédico. Por dichos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de Bachillerato permitiéndole conectar el mundo molecular con el macroscópico, adquirir una visión global completa de los organismos vivos y desarrollar las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biosanitarias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

Competencias específicas de Biología 2º Bachillerato

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando

fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

- 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.
- 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

Competencia específica 4.

- 4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.
- 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5.

- 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

Competencia específica 6.

- 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.
- 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

CONTENIDOS (SABERES BÁSICOS) Y SECUENCIACIÓN

Los saberes básicos son lo que siempre hemos conocido como contenidos, definitivamente dejamos atrás la categorización de conceptuales, procedimentales y actitudinales porque estos saberes básicos ya son una mezcla de las tres cosas (conocimientos, destrezas y actitudes). Estos contenidos son necesarios para desarrollar las competencias específicas, es decir los que hay que poner en práctica en las actividades o situaciones de aprendizaje.

Contenidos.

A. Las biomoléculas.

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- Los enlaces químicos y su importancia en biología.

- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular y herencia.

- Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.
- Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.
- El ARN. Tipos y funciones.
- El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Agentes mutagénicos.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- Tipos de mutaciones.

C. Biología celular.

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.
- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.

- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

D. Metabolismo.

- Concepto de metabolismo.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.
 - Glucólisis.
 - Fermentación.
 - Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa
 - β -oxidación de los ácidos grasos.
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.
- Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.

E. Biología.

- Concepto de Biología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.
- Fisiología y morfología de los virus.

F. Inmunología.

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.
- Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.

SECUENCIACIÓN

Saberes Básicos	Nº Sesiones	Temporalización
A. Las biomoléculas		
Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.	2	1ª evaluación

Los enlaces químicos y su importancia en biología.	½	1ª evaluación
El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.	2	1ª evaluación
Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.	2	1ª evaluación
Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.	2	1ª evaluación
Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.	1	1ª evaluación
Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.	2	1ª evaluación
Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.	2	1ª evaluación
Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.	2	1ª evaluación
Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.	3	1ª evaluación
La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	1	1ª evaluación
B. Genética molecular y herencia		
Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.	1	1ª evaluación
Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.	1	1ª evaluación
Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.	2	1ª evaluación
Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.	2	1ª evaluación
Trascrición y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.	2	1ª evaluación
El ARN. Tipos y funciones.	1	1ª evaluación
El código genético: características y resolución de problemas.	1	2ª evaluación
Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.	1	2ª evaluación
Agentes mutagénicos.	1	2ª evaluación
Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.	1	2ª evaluación
Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.	1	2ª evaluación
Tipos de mutaciones.	1	2ª evaluación
C. Biología celular		
La teoría celular: implicaciones biológicas.	½	2ª evaluación
La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.	½	2ª evaluación
La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.	1	2ª evaluación

El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.	1	1ª evaluación
El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.	½	2ª evaluación
Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.	1	2ª evaluación
El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.	1	2ª evaluación
La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución	1	2ª evaluación
El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	1	2ª evaluación
D. Metabolismo		
Concepto de metabolismo.	1	2ª evaluación
Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.	1	2ª evaluación
Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.	1	2ª evaluación
Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.	2	2ª evaluación
Glucólisis.	2	2ª evaluación
Fermentación.	2	2ª evaluación
Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa	2	2ª evaluación
β-oxidación de los ácidos grasos.	2	2ª evaluación
Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.	1	2ª evaluación
Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.	1	2ª evaluación
Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.	1	2ª evaluación
E. Biotecnología		
Concepto de Biotecnología.	1	3ª evaluación
Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.	2	3ª evaluación
Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	2	3ª evaluación
Fisiología y morfología de los virus.	2	3ª evaluación
F. Inmunología		
Concepto de inmunidad.	1	3ª evaluación

Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.	1	3ª evaluación
Inmunidad innata y específica: diferencias.	2	3ª evaluación
Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.	2	3ª evaluación
Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.	2	3ª evaluación
Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.	2	3ª evaluación

El número de sesiones, al igual que la temporalización, depende de las circunstancias del curso, del grupo en el que se imparte clase o bien de las actividades programadas para trabajar ciertos contenidos o procedimientos

Situaciones de Aprendizaje

Tal y como establece el currículo "la adquisición y el desarrollo de las Competencias Clave del Perfil de Salida del alumnado al término de la enseñanza básica que se concreta en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa se verán favorecidos de metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje, para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que partiendo de los centros de interés de los alumnos y las alumnas les permitan conseguir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa reforzando la autoestima la autonomía la reflexión crítica y la responsabilidad."

A lo largo del curso se realizarán distintas situaciones de aprendizaje en las que se trabajará de manera interdisciplinar distintos ejes conductores como la energía, la crisis de disponibilidad de combustibles fósiles, los cambios políticos y económicos asociados, el amor y los cuidados del medioambiente y las personas.

Trabajaremos en conjunto con materias como Lengua, Inglés, Geografía e Historia, Tecnología, Biología y Geología, Matemáticas y Música, utilizando Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje y Servicio, así como metodologías basadas en la construcción colectiva del conocimiento y el aprendizaje aquivo, pudiendo adquirir de este modo los saberes básicos.

El aprendizaje se articula a través de desafíos, por lo que sitúa en todo momento al alumnado en un papel activo. En varios momentos las actividades tienen un alto contenido lúdico para aumentar la motivación del alumnado y la adquisición de las Competencias Clave.

Dentro de estas situaciones de aprendizaje se hacen distintas propuestas que permiten al profesorado adaptar sus sesiones a la variedad del alumnado de las aulas, atendiendo así a toda la diversidad del alumnado.

Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido con contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que alineado con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.”

Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los restos retos del siglo XXI”.

Criterios de evaluación.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

Competencia específica 4.

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5.

5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

Competencia específica 6.

6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

BIOLOGÍA, 2023-2024		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS, INSTRUMENTOS	TEMPORALIZACIÓN
Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc. Casos clínicos de análisis químico/biológico Tablas de datos y/o información Gráficos ciclo reproducción celular	1ª 2ª y 3ª Evaluación
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc. Realización de informes científicos empleando herramientas digitales (Informes de laboratorio)	1ª 2ª y 3ª Evaluación
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	Debates. Tertulias dialógicas.	1ª 2ª y 3ª Evaluación
Competencia específica 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.		
2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Trabajo en grupo a partir de cuestiones previas: Búsqueda de información y elaboración de un ensayo grupal.	1ª 2ª y 3ª Evaluación
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	Trabajo grupal a partir del debate sobre un texto con erratas y bulos. Corregir textos en ejercicios evaluables	1ª 2ª y 3ª Evaluación

Competencia específica 3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		
3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.	Prácticas de laboratorio. Informes de laboratorio. Proyectos de investigación.	1ª 2ª y 3ª Evaluación
3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.	Prácticas de laboratorio. Informes de laboratorio. Proyectos de investigación.	1ª 2ª y 3ª Evaluación
Competencia específica 4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		
4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	Ejercicios prácticos de bioquímica Ejercicios prácticos de genética mendeliana	1ª 2ª y 3ª Evaluación
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	Ejercicio escrito de valoración de un problema concreto.	1ª 2ª y 3ª Evaluación
Competencia específica 5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenible y saludable.		
5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	Ejercicio escrito individual. Análisis de textos	1ª 2ª y 3ª Evaluación
Competencia específica 6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron		
6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	Ejercicio evaluable.	1ª 2ª y 3ª Evaluación

6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		Ejercicio evaluable. Prácticas de laboratorio e informes	1ª 2ª y 3ª Evaluación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO – BIOLOGÍA			
RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS	
PRIMERA EVALUACIÓN	10% Laboratorio*. Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	1. pH. Indicador natural de la lombarda 2. Ósmosis en células vegetales y animales 3. Observación de almidón de patata	
	10% Trabajo diario. Trabajos en clase.	Trabajo en clase (Ejercicios individuales y cooperativos) Biología (Análisis de casos clínicos)	
	10% Análisis de textos. Ejercicios de análisis reflexión, crítica. Proyecto de investigación	Reflexión sobre ... Proyecto de investigación sobre vitaminas y su déficit en dietas veganas y vegetarianas	
	10% Prueba objetiva.	Pruebas objetivas tipo test	
	60% Prueba objetiva (teórico – práctica)*.	Prueba objetiva modelos EvaU (ejercicios competencias)	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO – BIOLOGÍA			
RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS	
SEGUNDA EVALUACIÓN	10% Laboratorio*. Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	1. Determinación poder reductor de azúcares 2. Extracción y asilamiento de ADN 3. Cultivo de levaduras. Estudio de la respiración celular	
	10% Trabajo diario. Trabajos en clase.	Trabajo en clase (Ejercicios individuales y cooperativos)	
	10% Análisis de textos. Ejercicios de análisis reflexión, crítica. Proyecto de investigación plantas	Trabajo sobre metabolismo ... Catabolismo Anabolismo	

	10% Prueba objetiva.	Pruebas objetivas tipo test
	60% Prueba objetiva (teórico – práctica)*	Prueba objetiva modelos EvaU (ejercicios competenciales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO – BIOLOGÍA		
RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS
TERCERA EVALUACIÓN	10% Laboratorio.* Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	1. Otras prácticas según temario. 2.
	10% Trabajo diario. Trabajos en clase.	Trabajo en clase (Ejercicios individuales y cooperativos) Biología – genética mendeliana
	10% Análisis de textos. Ejercicios de análisis reflexión, crítica.	Trabajo biotecnología Trabajo inmunología
	10% Prueba objetiva.	Prueba objetiva (tipo test)
	60% Prueba objetiva (teórico – práctica)*.	Prueba objetiva modelos EvaU (ejercicios competenciales)

*La ponderación de los exámenes

Instrumentos para la evaluación

Se valorarán los siguientes aspectos:

1. Trabajo diario del alumno, participación en clase, iniciativa, método de trabajo, asistencia y puntualidad a las clases, etc.
2. Colaboración y participación.
3. Ejercicios escritos u orales de casa.
4. Informes de laboratorio y trabajos de investigación.
5. Pruebas de control propuestas a lo largo de la evaluación y pruebas objetivas de evaluación (si se considera necesario).

El alumnado contará con **tres evaluaciones** a lo largo del curso, los contenidos de estas corresponderán a las unidades impartidas en las sesiones hasta la fecha de realización de la prueba de evaluación. En los exámenes globales, el contenido no será eliminatorio, es decir, en los exámenes globales se podrán considerar preguntas de exámenes pasados.

Para **aprobar la evaluación** es necesario obtener una **calificación de 5 o superior**.

La **calificación final, en cada una de las tres evaluaciones**, se obtendrá a partir de las pruebas objetivas realizadas y atendiendo a los siguientes porcentajes:

RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN
Ejercicios escritos individuales y otras pruebas objetivas	70%
Laboratorio. Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	10%
Proyectos de investigación.	10%
Actividades y ejercicios de casa	
Colaboración y participación	5%
Trabajo diario. Trabajos en clase, apuntes y ejercicios de clase	5%

Si el alumnado no se presenta a algún control justificadamente (justificante oficial) el porcentaje correspondiente revertirá en el examen final; no repitiéndose el control al que no se ha presentado. Si las ausencias son **injustificadas** y **superan en una hora** las horas semanales de la materia durante el periodo de evaluación, el alumnado **perderá el derecho a la calificación** de esa evaluación y deberá superarla en la recuperación correspondiente.

Se hacen **recuperaciones** de la primera y segunda evaluación mediante un examen que pondera el 100% de la nota. En estos exámenes podrá entrar materia correspondiente a actividades prácticas del laboratorio.

Para aprobar el curso es necesario obtener una calificación de 5 o superior, en todas las evaluaciones.

En la **convocatoria ordinaria de junio**, podrán examinarse de una sola evaluación no superada (1ª, 2ª o 3ª) o, con más de una evaluación, hacer un examen final que les permita aprobar la materia (incluyendo contenidos de TODAS las evaluaciones).

La **calificación final del curso** se obtendrá a través de la **media aritmética** de las tres evaluaciones y se valorará el rendimiento durante el año académico.

El alumnado que no supere el curso en la convocatoria ordinaria de junio podrá superar la asignatura en una **convocatoria extraordinaria**. Los alumnos realizarán en la convocatoria extraordinaria un **examen escrito** con cuestiones correspondientes a los contenidos mínimos de la materia suspendida. La **calificación de dicho examen** será la **calificación** de la mencionada **evaluación extraordinaria**.

El alumnado que tenga aprobadas las tres evaluaciones podrán **presentarse a subir nota**. La media final de la asignatura podrá subir hasta 2 puntos o bajar hasta un máximo de 1 punto respecto a la media obtenida de las tres evaluaciones, y en ningún caso podrá suspender.

Aquellos estudiantes de **2º de Bachillerato** que hayan defendido su trabajo dentro del **Bachillerato de Investigación** podrán obtener una subida de su nota, en una o varias asignaturas en función de la calificación obtenida en él (según lo establecido en el baremo de los criterios de calificación del proyecto de B.I). La subida será de un punto neto una vez establecida la calificación final de la asignatura.

PRUEBAS OBJETIVAS

La valoración de los exámenes y ejercicios escritos considerará los siguientes aspectos:

- Adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas.
- Coherencia en los razonamientos y conclusiones.
- Precisión en el empleo de los datos y del lenguaje científico.
- Ortografía y redacción acorde con los criterios de la EBAU.
- Presentación: caligrafía, márgenes, limpieza.

En los exámenes globales, el contenido no será eliminatorio, es decir, en los exámenes globales se podrán considerar preguntas de exámenes pasados.

El trabajo personal del alumno se calificará atendiendo a los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- Observación en clase de las tareas que el alumno debe realizar en casa.
- Corrección de ejercicios por parte del alumno en el aula.
- Preguntas orales en clase sobre los contenidos de la materia.
- Actitud positiva y con iniciativa en el laboratorio durante la realización de actividades prácticas.

Cuando un estudiante intente aprobar la asignatura usando medios fraudulentos (copiar, entregar trabajos copiados, usar dispositivos digitales para acceder a información externa, entre otros) con la intención de aprobar la asignatura, módulo, materia o ámbito en lugar de demostrando sus propios

conocimientos, la prueba quedará automáticamente anulada con la calificación de 0. Además, perderán automáticamente el derecho a evaluación continua, debiendo realizar un examen final diferente del resto de sus compañeros.

En caso de que el docente tenga dudas de que el alumnado haya podido copiar, podrá pedir al mismo la **defensa oral de la prueba objetiva o parte de la misma**.

Las actitudes disruptivas, durante la realización de una prueba o examen, será motivo de la anulación de este para el alumno en cuestión.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

El alumnado con alguna materia del área de Ciencias pendiente de cursos anteriores podrá obtener calificación de aprobado en la misma si superan los mínimos establecidos.

Bachillerato

Con tal fin el alumnado de 2º de bachillerato con asignaturas pendientes de 1º BTO deben:

- Pedir al profesor de la asignatura una orientación de trabajo al comienzo del curso siguiente. Se indicarán los contenidos que debe estudiar y las actividades que el alumno debe realizar a lo largo del curso con el fin de que el alumnado se prepare la asignatura.
- El alumnado de Biología, Geología y Ciencias Ambientales pendiente que cursan 2º de bachillerato deberán **realizar dos exámenes**, cuya fecha publicará la Jefatura de Estudios correspondiente. El contenido de las dos pruebas será excluyente en el caso de aprobar la primera parte, por lo que la media de ambas en ese caso deberá ser igual o superior a un 5 para considerar que la materia pendiente de cursos anteriores ha sido aprobada. En el caso de no superar la primera prueba en la segunda el alumnado se examinará de todos los contenidos de la asignatura.
- En el caso del alumnado de 2º bachillerato que tengan **pendiente la materia de Física y Química de 1º bachillerato**, aquel alumnado que apruebe la primera evaluación de Química recuperará la parte correspondiente del curso anterior. Así mismo, si aprueba la primera evaluación de Física, recuperará la asignatura de 1º bachillerato. De no ser así, tendrá que realizar un examen, cuya fecha publicará la Jefatura de Estudios correspondiente.
- Todo el alumnado de Biología, Geología y Ciencias Ambientales cuyas **asignaturas pendientes no tienen continuidad** en sus estudios en 2º de bachillerato deberán presentarse a un examen cuya fecha vendrá determinada por la Jefatura de Estudios. El examen ponderará un 60 % de la nota final, correspondiendo el otro 40% a trabajos y actividades que le señalará el profesor encargado de la recuperación. La media ponderada deberá ser igual o superior a un 5 para considerar que la materia pendiente ha sido aprobada.
- Todo el alumnado que no cursen en 2º Bachillerato Física y/o Química realizaran un trabajo que los preparará para el examen de convocatoria fechado por el Equipo Directivo.

METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

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

- **Funcionalidad de los aprendizajes:** ponemos el foco en la utilidad de la biología y la geología para comprender el mundo que nos rodea, determinando con ello la posibilidad de aplicarlas a diferentes campos de conocimiento de la ciencia o de la tecnología o a distintas situaciones que se producen (y debaten) en nuestra sociedad o incluso en nuestra vida cotidiana.
- **Peso importante de las actividades:** la extensa práctica de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos. Se plantearán al comienzo de la unidad una serie de actividades iniciales para determinar los conocimientos previos del grupo en general y de cada alumno en particular.
- Partiendo de esos conocimientos se realizará una explicación de los conceptos claves de la unidad. Se plantearán también actividades de refuerzo y ampliación que permitan al alumno asimilar los conceptos y desarrollar distintos procedimientos y actitudes. Al explicar cada unidad se elaborará un esquema o mapa conceptual que relacione los contenidos que se van a ir trabajando.
- **Importancia del trabajo científico:** el alumnado no aprende de manera pasiva, sino que se comporta como un científico, realizando prácticas (o aprendiendo a hacerlas mediante simulaciones y vídeos) y aprendiendo técnicas y procedimientos habituales en la actividad científica.
- **Orientación a resultados:** nuestro objetivo es doble; por una parte, que los alumnos adquieran un aprendizaje bien afianzado, para lo cual utilizaremos ayudas didácticas diversas a lo largo del desarrollo de las unidades y al finalizarlas (por ejemplo, mediante resúmenes que sintetizen los conocimientos esenciales que les permitan superar los exámenes); por otra parte, le concedemos gran importancia a la evaluación, ya que el sentido de la etapa de bachillerato es preparar al alumno para las pruebas que le permitan continuar estudios superiores.
- **Motivación:** nuestra metodología favorece las actitudes positivas hacia la biología y la geología en cuanto a la valoración, al aprecio y al interés por esta materia y por su aprendizaje, generando en el alumnado la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y los valores y actitudes competenciales para usarlos en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Por tanto, el estudio de la Biología y Geología tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos vaya siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias básicas propias de esta materia.
- Conseguir un aprendizaje significativo, de forma que los contenidos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo colectivo entre los alumnos.
- Para la consecución de las competencias, la propuesta didáctica y metodológica tiene en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión.

El alumno debe tener un papel activo en su aprendizaje mediante diversas estrategias:

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo en equipo y ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y las competencias básicas.

Por ello aplicamos dos estrategias metodológicas que fomentan dichas interacciones: el **aprendizaje cooperativo** -realizando grupos heterogéneos, aplicando las técnicas cooperativas que facilitan la adquisición de los aprendizajes así como estrategias de evaluación del trabajo en equipo y los **grupos interactivos**, enmarcados dentro de las teorías del **aprendizaje dialógico**—donde, además de multiplicarse y diversificarse las interacciones, se aumenta el tiempo de trabajo efectivo al haber una persona adulta en cada grupo heterogéneo que dinamiza las interacciones, lo que permite además, incluir a parte de la comunidad educativa en el centro.

De este modo, se logra evitar la segregación y competitividad que se genera al sacar al alumnado etiquetado como “difícil” o “lento” del aula para aplicarle adaptaciones curriculares y que ha dado lugar a un aumento del fracaso escolar (especialmente del alumnado segregado) y de conflictos. Por el contrario, a través del aprendizaje cooperativo y dialógico, se logra desarrollar, en una misma dinámica, la aceleración del aprendizaje para todo el alumnado en todas las materias, los valores, las emociones y sentimientos como la amistad.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Con el objetivo de poner en práctica los principios metodológicos en los que creemos, hemos seleccionado un conjunto de materiales didácticos que responden a nuestro planteamiento. Estos materiales son los que componen el proyecto Revuela de la editorial SM para Biología 2º Bachillerato.

Recursos

Los recursos que se utilizarán son los facilitados por la editorial. Están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar. Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Presentaciones: esquemas de contenido por unidad.
- Animaciones.
- Fichas de documentos (biografías, noticias de interés, etc.) con actividades para su explotación didáctica.
- Prácticas de laboratorio.
- Enlaces a vídeos con actividades para su explotación didáctica.
- Páginas web con actividades para su explotación didáctica.
- Test interactivos con traza para realizar seguimiento del alumno. Aquellas preguntas cuya respuesta es cerrada permiten la corrección y evaluación automática por parte de la plataforma. El profesor tiene la opción de comentar la respuesta del alumno y modificar la calificación asignada por el sistema. Estos test son las pruebas de evaluación de final de unidad en el libro del alumno.
- Pruebas de evaluación por unidad: documentos imprimibles y editables. Además, se encuentran en formato digital para que el alumno pueda realizar test de manera interactiva.

Atención a la diversidad

El tratamiento de la diversidad en el Bachillerato viene dado por la misma naturaleza y organización del currículo de esta etapa educativa, en la que los alumnos y las alumnas optan primero por una de las cuatro modalidades previstas y, después, dentro de la modalidad elegida, deben escoger entre un abanico de materias optativas.

Por otra parte, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato no puede tener la misma consideración que en las etapas educativas obligatorias, donde se debe asegurar a todo el alumnado la consecución del derecho a una educación básica, de acuerdo con la Constitución española y la propia Ley. Sin embargo, no podemos negar la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades.

En cualquier caso, la atención a la diversidad se realiza dentro del aula, forma parte del último escalón del proceso de concreción curricular, esto es, la programación del aula; es el profesor o la profesora, en cada caso concreto, el que debe plasmarla en estrategias concretas, vista la realidad de los alumnos y las alumnas que tiene delante y sus distintos ritmos de aprendizaje, intereses y conocimientos previos.

Es evidente la existencia de la diversidad traducida en ritmos, modos, motivaciones, desigualdades intelectuales, afectivas, etc. Por ello, se requiere una estrategia metodológica, y así, los mecanismos por los que se produce el aprendizaje significativo son básicamente los mismos para todos.

El desarrollo de la metodología para atender la diversidad contempla los siguientes puntos principales:

1. Partir de lo que el alumno sabe.
2. Planteamientos grupales. El planteamiento de actividades en grupo permite un reparto de roles en que las diferentes capacidades e intereses encuentran acomodo.
3. Diversificar las actividades. Desarrollar actividades dirigidas y pensadas para todos los alumnos. Al diversificar las actividades se logra la autoestima de todos y cada uno de los alumnos, valorando cualquier logro en aquellos no especialmente dotados.

Se organizarán actividades de ampliación, para aquellos alumnos más aventajados cuyas capacidades les permiten llegar a conocimientos superiores a los exigidos, se les diseñarán determinadas actividades con la característica de un alto grado de autonomía con lo que podemos mejorar su capacidad intelectual al tiempo que no impiden la atención a los alumnos que lo necesiten más.

Las actividades de refuerzo están pensadas para consolidar contenidos. Las actividades de ampliación tratan de profundizar contenidos propios de la unidad didáctica o incluso, de otros campos del conocimiento que aportan nuevas relaciones con los tratados. Dentro de estas actividades se atienden conceptos que requieren un mayor grado de abstracción, más complejos, procesos de cuantificación y cálculo y, en general, contenidos cuyas relaciones con los aspectos ya conocidos de la etapa anterior no son tan obvias. Las actividades de refuerzo y ampliación no son un elemento de segregación. De hecho con frecuencia, un mismo alumno tendrá que reforzar algunos aspectos de sus conocimientos, mientras que podrá ampliar y profundizar otros.

Contribución al Plan TIC

Objetivos

- Desarrollar la capacidad de buscar, obtener, procesar y comunicar información.
- Utilización de las TICs como herramienta matemática.
- Adquirir conocimientos informáticos y aprender a utilizar diversas herramientas relacionadas con las TICs.
- Desarrollar el sentido crítico hacia las TICs y la sociedad de la información, planteando las posibilidades y limitaciones de la tecnología y analizando las consecuencias que ésta tiene en el entorno, la salud y las relaciones sociales.
- Utilización de la plataforma Moodle para acceder a todos los contenidos y materiales proporcionados por el profesor de la asignatura.

Recursos y actividades:

- Utilización de la pizarra digital. Utilización de recursos audiovisuales como herramienta para profundizar y ampliar los contenidos.
- Utilización de diversas herramientas informáticas tales como:
- Programas informáticos que permiten calcular, representar gráficamente, elaborar tablas...(Excel)
- Programas de montaje de vídeo.
- Programas de tratamiento de imágenes.
- Programas de tratamiento de textos.
- Utilización de juegos interactivos para profundizar los contenidos.
- Utilización de las TICs para la elaboración y exposición de trabajos a través de montaje de vídeos, presentaciones en P. Point. etc.
- Utilizar Internet para realizar trabajos de investigación, aprendiendo a buscar, seleccionar y procesar la información.

Contribución al Plan de fomento y desarrollo de la lectura

Con el propósito de fomentar el hábito lector desde el área de biología y geología, intentamos que nuestros alumnos desarrollen el interés por ampliar su conocimiento científico a través de la lectura de diarios, publicaciones de divulgación, libros especializados, libros de entretenimiento científico, etc. En todos los cursos se pretende que estas lecturas desarrollen su curiosidad y amplíen sus conocimientos sin desvincularse de la programación de la materia que cursan.

Actividades complementarias y extraescolares

Desde la materia se contempla la realización de diferentes actividades, que serán solicitadas a los organismos pertinentes:

- Visita al CNB

Procedimientos de evaluación y revisión de los procesos y los resultados de las programaciones didácticas

Al concluir la Evaluación Final Ordinaria del mes de junio, se llevará a cabo un análisis de la práctica docente por parte de los Profesores del Departamento. Se realizará un análisis estadístico de las calificaciones obtenidas por los alumnos en dicha evaluación. Los resultados y las conclusiones que se obtengan se reflejarán en la Memoria Final de Curso del Departamento.

En la evaluación de la práctica docente pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente.

Dicha herramienta se describe a continuación:

Aspectos a evaluar	A destacar...	A mejorar...	Propuesta de mejora personal
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			