



**I.E.S. Esteban Manuel de
Villegas
Nájera. La Rioja.**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS NATURALES**

CURSO 2024/25

**BIOLOGÍA
SEGUNDO DE
BACHILLERATO**

1. NORMATIVA REGULADORA

Para 2º de Bachillerato, en el presente curso escolar 2024/25, conforme a lo establecido en el apartado 5 de la disposición final quinta, de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, son de aplicación las modificaciones introducidas por el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE 06/04/22)**. En adelante Real Decreto 243/2022.

También el **Decreto 43/2022, de 21 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación en la Comunidad Autónoma de La Rioja**. En adelante Decreto 43/2022.

En el artículo 56 del mencionado Decreto, referente a las programaciones didácticas, se indica que cada Departamento elaborará las de las materias asignadas al mismo e integradas en él, en este caso la de Biología de 2º Bachillerato, de acuerdo con las particularidades establecidas en el Proyecto Educativo de Centro por la Comisión de Coordinación Pedagógica.

Esta programación didáctica, de acuerdo con el apartado 3 del citado artículo, incluye:

- 1) Las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.
- 2) La distribución temporal de los saberes básicos correspondientes a la misma en forma de unidades de programación.
- 3) Los criterios de evaluación con su ponderación específica para contribuir a la evaluación de cada competencia específica.
- 4) La propuesta de situaciones de aprendizaje y la metodología didáctica que se va a aplicar en las mismas, así como los procedimientos de evaluación para cada una de ellas.
- 5) La organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores, si los hubiere.
- 6) El procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad, si fuera el caso.
- 7) Los materiales y otros recursos didácticos que se van a utilizar.
- 8) Las actividades complementarias y extraescolares.

A los **alumnos con materias pendientes** de cursos anteriores se les aplicará lo dispuesto en la **Resolución 25/2023, de 24 de mayo**, de la Dirección General de Innovación Educativa, por la que se regulan determinados aspectos sobre la organización, evaluación, promoción y titulación de las enseñanzas de Bachillerato para el curso 2023/2024 (en adelante Resolución 25/2023).

2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE DEL BACHILLERATO

En el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, se refiere a los **objetivos** como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

El mismo artículo define las **competencias clave** como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

2.1. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO

Según el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, 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.

Departamento de Ciencias Naturales

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.

Además de los anteriores, tal y como se recoge en el art. 7 del Decreto 43/2022, se incluirán también como objetivos las capacidades que permitan al alumnado:

p) promover la concienciación sobre la importancia de la biodiversidad, la geodiversidad y los servicios de los ecosistemas y sobre las causas y consecuencias de su pérdida en la dimensión ambiental, social y económica.

2.2. COMPETENCIAS CLAVE

A efectos del Real Decreto 243/2022, (Art. 16), las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a)** Competencia en comunicación lingüística.
- b)** Competencia plurilingüe.
- c)** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d)** Competencia digital.
- e)** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f)** Competencia ciudadana.
- g)** Competencia emprendedora.
- h)** Competencia en conciencia y expresión culturales.

En el Art. 25.2 del Decreto 43/2022, se definen las competencias clave como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes en un contexto escolar, en las que:

a) Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos;

b) Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados;

c) Las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Se enuncian a continuación los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. De todos los que aparecen en los Anexos I del R.D. 243/2022/Decreto 43/2022, **solo se recogen los relacionados con las competencias específicas de Biología.**

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.

Esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

Departamento de Ciencias Naturales

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

Competencia plurilingüe (CP). La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación.

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

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.

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia 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.

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia 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.

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia 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.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y 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.

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.

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.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para crear productos artísticos y culturales a través de la interpretación, la ejecución, la improvisación y la composición, identificando las oportunidades de desarrollo personal, social y económico que ofrecen.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

En el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, se definen las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos. Estas definiciones son las siguientes:

c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

3.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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 se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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 sus características macroscópicas a partir de las moleculares.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica. La media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en la materia. Se indica, para cada competencia, el peso (importancia) asignado por el Departamento de Ciencias Naturales. En nuestro caso, todos los criterios de evaluación contribuyen con la misma ponderación a la correspondiente competencia específica.

Competencia específica 1 (3, 30 %)

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). **(1, 10 %)**

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. **(1, 10%)**

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, 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. **(1,10%)**

Competencia específica 2 (1, 10 %)

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. **(1, 5%)**

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología 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. **(1, 5%)**

Competencia específica 3 (1, 10 %)

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. **(1, 5%)**

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. **(1, 5%)**

Competencia específica 4 (2, 20 %)

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. **(1, 10%)**

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si

Departamento de Ciencias Naturales

dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. **(1, 10%)**

Competencia específica 5 (1, 10 %)

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. **(1, 10%)**

Competencia específica 6 (2, 20 %)

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. **(1, 10%)**

6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. **(1, 10%)**

Para superar la materia de Biología, los alumnos deben adquirir las anteriores competencias específicas. Cada una de ellas contribuye, en parte, a la calificación que finalmente obtendrá cada uno de ellos.

Calificación: CE1 x 3 + CE2 x 1 + CE3 x 1 + CE4 x 2 + CE5 x 1 + CE6 x 2 / 2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2

3.3 SABERES BÁSICOS

A. Las biomoléculas

- Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales.
- Relación entre las características químicas, propiedades y funciones biológicas del agua y las sales minerales.
- Análisis de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Diferenciación entre los lípidos saponificables y no saponificables y análisis de las características químicas y funciones biológicas de los diferentes tipos de lípidos.
- Relación entre las características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador.
- Reconocimiento de la importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y la necesidad de incorporarlos en la dieta.
- Relación entre las características químicas, estructura y función biológica de los diferentes tipos de ácidos nucleicos.

B. Genética molecular

- Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota.
- Análisis, utilizando un modelo procariota, de las etapas generales de la expresión génica y de las características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.

Departamento de Ciencias Naturales

- Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
- Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas.

C. Biología celular

- Análisis de la teoría celular y sus implicaciones biológicas.
- Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras.
- Análisis de la ultraestructura de la membrana plasmática y relación con sus propiedades.
- Análisis del proceso osmótico y repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas.
- Análisis funcional básico de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.
- Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación.
- Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función biológica.
- Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.

D. Metabolismo

- Diferenciación entre anabolismo y catabolismo.
- Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
- Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos.
- Análisis de las principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.

E. Biotecnología

- Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones.
- Argumentación sobre la importancia de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.) destacando el papel de los microorganismos

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: fases.
- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

La asignatura cuenta con seis bloques de conocimiento. El número de sesiones adjudicadas a cada uno es el siguiente:

Bloque 1. BIOMOLÉCULAS (más ENZIMAS): 36 sesiones 10/9/2024 - 20/11/2024.

Bloque 2. GENÉTICA MOLECULAR: 13 sesiones 27/11/2024-20/12/2024.

Bloque 3. BIOLOGÍA CELULAR: 25 sesiones 07/01/2025-19/02/2025.

Bloque 4. METABOLISMO: 17 sesiones 26/02/2025-28/03/2025.

Bloque 5. BIOTECNOLOGÍA: 8 sesiones 31/03/2025-11/04/2025.

Bloque 6. INMUNOLOGÍA: 8 sesiones 22/04/2025-09/05/2025 .

Durante el curso 2024/25 tenemos previstas tres evaluaciones. Serán aproximadamente los días 26 de noviembre, 26 de febrero y mediados de mayo, respectivamente.

PRIMERA EVALUACIÓN

Unidades de programación

- 1) Biomoléculas y bioelementos. Agua y sales minerales (B1).
- 2) Glúcidos (B1).
- 3) Lípidos (B1).
- 4) Proteínas (B1).
- 5) Enzimas (B4)
- 6) Ácidos nucleicos (B1).

SEGUNDA EVALUACIÓN

Unidades de programación

- 7) Genética molecular (B2).
- 8) La célula (B3).
- 9) Membrana plasmática (B3).
- 10) Citoplasma y orgánulos celulares (B3).
- 11) Citoesqueleto y núcleo celular (B3).
- 12) Ciclo celular y cáncer. (B3).
- 13) Mutaciones (B2).

TERCERA EVALUACIÓN

Unidades de programación

- 14) Metabolismo (I): catabolismo (B4).
- 15) Metabolismo (II): anabolismo (B4).
- 16) Biotecnología (B5).
- 17) Sistema inmunitario (B6).
- 18) Enfermedades infecciosas, patologías del sistema inmunitario (B6).

5. PROPUESTA DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE, METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En el artículo 26.2 del Decreto 43/2022 se indica que para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, **el equipo docente planificará situaciones de aprendizaje**. Estas, según el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, se definen como aquellas situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En el artículo 33.2 del primer decreto se dice que **la evaluación será continua** al estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar dicho proceso.

En el punto 7 del mismo artículo también se insta a promover el uso generalizado de **instrumentos de evaluación variados**, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado en el proceso de la evaluación continua. **Un modelo concreto de procedimiento o instrumento de evaluación no podrá suponer más allá de un 60% de la calificación** garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades especiales del alumnado.

El porcentaje de la calificación de los diferentes procedimientos de evaluación es global, es decir, se incluye en el del mismo tipo, el de todas las situaciones de aprendizaje de cada evaluación.

No obstante lo anterior, se trabajará para que los alumnos puedan superar con garantías la PAU. En este sentido, es necesario tener en cuenta que, según lo acordado por los coordinadores de Biología y los profesores que la imparten en la reunión del 01 de octubre, el **examen será un 25 % competencial y el resto tradicional**, según la siguiente distribución de contenidos y peso de la nota en el examen:

- Bioquímica (25 %).
- Biología celular y metabolismo (30 %).
- Genética molecular (20 %).
- Biotecnología (15 %).
- Inmunología (10 %).

Los tres primeros bloques contarán, cada uno, con preguntas obligatorias y optativas. Las competenciales, referidas a alguna noticia de carácter científico, serán de los bloques de Biotecnología e Inmunología con alguna cuestión de Bioquímica.

PRIMERA EVALUACIÓN

SAP 1. Fenómenos osmóticos en las células de la epidermis de cebolla.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Práctica de laboratorio. Una sesión. Se observa el efecto que tiene sobre las células de la epidermis de cebolla el tipo de disolución en el que se encuentran: hipotónica o hipertónica. Utilizamos cebolla roja, pigmentada, para comprobar más fácilmente la turgencia o colapso de las membranas celulares.

SABERES BÁSICOS. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales. Relación entre las características químicas, propiedades y funciones biológicas del agua y las sales minerales.

PRODUCTO SOLICITADO. Se les entrega una ficha con preguntas para que contesten y dibujen las células en los diferentes estados. Deben fotografiar sus preparaciones y subirlas al equipo de Teams de la clase para contrastar resultados y discutir sobre ellos.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10 %). Pruebas de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

SAP 2. Separación e identificación de pigmentos vegetales.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Práctica de laboratorio. Una sesión. Los vegetales contienen varios pigmentos implicados en la fotosíntesis. Se trata de evidenciar su presencia. La separación e identificación de pigmentos fotosintéticos se lleva a cabo partiendo de hojas de espinaca o zanahorias y solventes como el alcohol etílico. Se trata de realizar una separación en papel de filtro basada en la diferente solubilidad de los pigmentos, unos se desplazarán más de otros. Estamos realizando una cromatografía en papel muy sencilla.

SABERES BÁSICOS. Diferenciación entre los lípidos saponificables y no saponificables y análisis de las características químicas y funciones biológicas de los diferentes tipos de lípidos.

PRODUCTO SOLICITADO. Ficha completada con preguntas relacionadas con la actividad. Fotografías obtenidas subidas a Teams.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Pruebas de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

SAP 3. Extracción de ADN

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Práctica de laboratorio. Una sesión. Extracción del ADN a partir de material vegetal (pulpa de tomate o plátano). Se extrae ADN a partir de la pulpa de tomate mediante medios y materiales "caseros" (lavavajillas, bicarbonato sódico y etanol) y se observa a simple vista.

SABERES BÁSICOS. Relación entre las características químicas, estructura y función biológica de los diferentes tipos de ácidos nucleicos.

PRODUCTO SOLICITADO. Se les entrega una ficha con preguntas para que contesten y dibujen las células en los diferentes estados. Deben fotografiar los

resultados y subirlas al equipo de TEAMS de la clase para contrastar resultados y discutir sobre ellos.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Pruebas de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

SAP 4. Estudio de las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Mostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre cada grupo de biomoléculas.

SABERES BÁSICOS. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales. Relación entre las características químicas, propiedades y funciones biológicas del agua y las sales minerales. Análisis de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. Diferenciación entre los lípidos saponificables y no saponificables y análisis de las características químicas y funciones biológicas de los diferentes tipos de lípidos. Relación entre las características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador. Reconocimiento de la importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y la necesidad de incorporarlos en la dieta. Relación entre las características químicas, estructura y función biológica de los diferentes tipos de ácidos nucleicos.

PRODUCTO SOLICITADO. Examen clásico con algunas preguntas a elegir entre dos opciones al estilo del examen de EBAU. En el segundo también se preguntará alguno de los conceptos básicos de la primera parte.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Examen tradicional/prueba objetiva competencial (60%) y esquemas conceptuales (10 %).

SEGUNDA EVALUACIÓN

SAP 5. Gestión de información biotecnológica (NCBI. Gen Bank)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Aula de informática. Dos sesiones. La actividad consiste en comparar los genomas de varias especies de seres vivos (incluyendo virus) y compararlos. Se trata de averiguar si hay correlación directa entre características como el tamaño del genoma (número de nucleótidos que lo componen), número de genes, número de proteínas codificadas, semejanzas y diferencias en los mismos genes de diferentes especies y otras características bioquímicas y la complejidad y el grado evolutivo de las diferentes especies que habitan el planeta actualmente. Una vez realizados los análisis correspondientes se deben poner en común las conclusiones que apoyan o rechazan la idea previa que nos planteamos (el ser humano es el ser vivo más evolucionado). También se puede ampliar el estudio a diferentes poblaciones de seres humanos para comparar si mayor genoma implica mayor o menor capacidad del tipo que sea (física, mental, emocional...) cosa que se puede hacer, por ejemplo, con individuos con anomalías cromosómicas (aneuploidías). Usamos la fuente principal de información que es la Web GEN BANK (base de datos del National Institute of Health de Estados Unidos), abierta de forma libre a todas las personas interesadas o profesionales del campo.

SABERES BÁSICOS. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota. Análisis, utilizando un modelo procariota, de las etapas generales de la expresión génica y de las características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas.

PRODUCTO SOLICITADO. Batería pautada de preguntas. Redacción de los resultados y conclusiones. Exposición de las dificultades encontradas.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Pruebas de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

SAP 6. Estudio de las células, la genética molecular y las mutaciones

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Mostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre cada apartado incluido.

SABERES BÁSICOS. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota. Análisis, utilizando un modelo procariota, de las etapas generales de la expresión génica y de las características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Análisis de la teoría celular y sus implicaciones biológicas. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica. Análisis de la estructura de la membrana plasmática y relación con sus propiedades. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática. Análisis funcional básico de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota. Secuenciación de las fases del ciclo celular. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función biológica. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.

PRODUCTO SOLICITADO. Examen clásico con algunas preguntas a elegir entre dos opciones al estilo del examen de EBAU. Dos exámenes para este bloque de contenido. En el segundo también se preguntará alguno de los conceptos básicos de la primera parte.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Examen tradicional/prueba objetiva competencial (60%) y esquemas conceptuales (10 %).

SAP 7. Observación de células animales y vegetales

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Práctica de laboratorio. Una sesión. La práctica tiene dos partes. La primera consiste en la observación a través del microscopio de células vegetales (epidermis de cebolla) y animales (epitelio interno de la boca) mediante tinción con azul de metileno. La segunda es la observación de preparaciones comerciales de las diferentes fases de la mitosis en células apicales de la raíz de cebolla.

SABERES BÁSICOS. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras. Análisis de la ultraestructura de la membrana plasmática y relación con sus propiedades. Análisis funcional básico de

los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función biológica.

PRODUCTO SOLICITADO. Ficha completada con preguntas relacionadas con la actividad. Fotografías obtenidas subidas a TEAMS.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Pruebas de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

SAP 8. Observación de cianofíceas, algas verdes, ciliados y estomas.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Práctica de laboratorio. Una sesión. Utilizando como material de partida colonias de Nostoc, agua de charcas y diferentes hojas de plantas vasculares (epidermis).

SABERES BÁSICOS. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica. Análisis funcional básico de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.

PRODUCTO SOLICITADO. Ficha completada con preguntas relacionadas con la actividad. Fotografías obtenidas subidas a Teams.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Pruebas de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

SAP 9. Observación de musgos y helechos (ciclos biológicos).

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Práctica de laboratorio. Una sesión. Utilizando como material de partida diferentes especies de musgos, hepáticas y pteridofitos.

SABERES BÁSICOS. Estudio de las diferentes estructuras vegetativas y reproductoras y correlación de cada una de ellas con su ploidía.

PRODUCTO SOLICITADO. Ficha completada con preguntas relacionadas con la actividad. Fotografías obtenidas subidas a Teams.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (5%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Prueba de ejecución (10%). Presentación de un producto -fotografías de las muestras subidas a Teams- (5%).

TERCERA EVALUACIÓN

SAP 10. Estudio del metabolismo celular. Catabolismo y anabolismo.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Mostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre cada apartado incluido.

SABERES BÁSICOS. Enzimología. Conceptos básicos y tipos de metabolismo. Diferenciación entre anabolismo y catabolismo. Análisis de los diferentes procesos catabólicos. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos. Análisis de las principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo y su importancia biológica.

PRODUCTO SOLICITADO. Examen clásico con algunas preguntas a elegir entre dos opciones al estilo del examen de EBAU.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (10%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Prueba de ejecución (10%). Examen tradicional/prueba objetiva competencial (60%) y esquemas conceptuales (10 %).

SAP 11. Biotecnología

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Mostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre cada apartado incluido.

SABERES BÁSICOS. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9) y sus aplicaciones. Argumentación sobre la importancia de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria...) destacando el papel de los microorganismos

PRODUCTO SOLICITADO. Examen clásico con algunas preguntas a elegir al estilo del examen de EBAU.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (10%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Prueba de ejecución (10%). Examen tradicional/prueba objetiva competencial (60%) y trabajo sobre diferentes técnicas de biotecnología (10 %).

SAP 12. Inmunología

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA. Mostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre cada apartado incluido.

SABERES BÁSICOS. 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: fases. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

PRODUCTO SOLICITADO. Examen clásico con algunas preguntas a elegir al estilo del examen de EBAU.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Observación sistemática (10%). Preguntas de análisis y valoración (10%). Prueba de ejecución (10%). Examen tradicional/prueba objetiva competencial (60%) y esquemas conceptuales (10 %).

Nos hacemos preguntas y aplicamos lo que aprendemos: "Biología en 5 minutos" (trabajos voluntarios para exponer en clase).

1. La importancia del enlace β (1→4).
2. ¿Te sienta mal la leche?
3. Aceite de palma, ¿sí o no?
4. ¿Son saludables las grasas "trans"?
5. La zanahoria y la vista.
6. Kwashiorkor ¿qué?
7. ¿Pan sin gluten?
8. ¿Por qué son tan bonitas las flores?
9. ¿Puede haber una razón evolutiva en la presencia de antocianinas en algunos frutos?
10. ¿Cómo y por qué los machos de las aves se visten de gala en primavera?

11. ¿Plantas en suelos salinos?.
12. La resistencia a los antibióticos.
13. ¿Por qué el pan y muchos alimentos de repostería son esponjosos?.
14. ¿Flotar sin vejiga natatoria?.
15. La glucosa: del almidón de una patata al glucógeno del hígado.
16. La grasa: del filete a un adipocito.
17. ¿Liposomas para las vacunas?.
18. ¿Aguas minerales hiposódicas o sódicas?.
19. ¿De dónde obtienen las aves migradoras la energía para sus desplazamientos kilométricos?.
20. Vamos a la peluquería. ¿Pelo liso o rizado?.
21. Jamón de york: ¿nos dan gato por liebre?.
22. Carbono: del CO₂ de la atmósfera al almidón de una semilla.
23. Nitrógeno: de los nitratos del suelo a los aminoácidos de una proteína
24. ¿Aspirinas, para qué?.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Se valorarán tanto los saberes básicos adquiridos por los alumnos y alumnas, como el grado de asimilación y comprensión de la materia explicada, su capacidad de síntesis, de relacionar los conocimientos y elaborar conclusiones, el espíritu crítico y la expresión. Se tendrá en cuenta el orden y limpieza, así como las faltas de ortografía y de expresión, tanto en los exámenes tradicionales como en los trabajos o informes que realicen o presenten los alumnos, de forma que, aunque el contenido de la pregunta o del trabajo sea correcto atendiendo a los primeros criterios, ésta o éste no recibirá la máxima puntuación cuando no sean buenos los segundos.
- Aquellas respuestas a preguntas en las que los alumnos cometan errores conceptuales, podrán ser calificadas con un cero.
- Las preguntas de una prueba no tendrán necesariamente el mismo valor. Este figurará en cada pregunta.
- En las pruebas objetivas de respuesta múltiple (test), las mal contestadas podrán contar negativamente, restando la nota que determine el profesor y que los alumnos conocerán. Las preguntas sin contestar no puntuarán.
- Cualquier prueba estará suspensa cuando la nota resultante sea inferior a CINCO puntos.
- Todos los exámenes, las preguntas de análisis y las pruebas de ejecución se entregarán y comentarán en clase para que puedan ser revisadas por los alumnos y pidan las aclaraciones pertinentes.
- Según lo acordado en la reunión de Coordinación de la PAU del 01/10, utilizaremos como criterio de corrección la penalización por faltas de ortografía que se aplicará en la PAU. De esta forma **cada falta de ortografía restará 0,1 punto a partir de la segunda, hasta un máximo de 1 punto. La misma falta ortográfica sólo se tendrá en cuenta una vez.**
- Con carácter general, si un alumno/a está copiando o con voluntad de hacerlo, tanto con chuletas, libro o cualquier dispositivo electrónico o incluso se le observa en una actitud muy sospechosa reiterada (previa advertencia) **obtendrá un 0 en la prueba correspondiente y se le suspenderá la**

evaluación. En función de las circunstancias particulares de cada caso, el Departamento lo valoraría, y se podría tomar otra decisión.

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Estas actividades aparecen recogidas en el apartado 7 de la Programación de 1º Bachillerato para el presente curso escolar.

8. MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Este curso hay 2 alumnos con necesidades educativas especiales matriculados en la materia de Biología.

Uno de ellos tiene dislexia y se le colocará en primera fila. También se tendrá en cuenta este hecho a la hora de corregir los exámenes.

Al otro alumno se le ha diagnosticado **trastorno de espectro autista (Asperger)**. Tiene una capacidad intelectual alta, aunque es excesivamente sintético. Se le aplicará una Adaptación de acceso:

- Ubicación en primera fila.
- Ambiente tranquilo en el aula.
- Establecer rutinas en el aula y anticipar el desarrollo de la sesión. Es importante la organización y planificación en el aula, evitando en la medida de lo posible cambios imprevistos.
- Anticiparle los contenidos de la siguiente sesión de clase para que no se pierda.
- Controlar si necesita ayuda en la organización y planificación del estudio.
- Comprobar que tenga unos buenos apuntes que le faciliten el estudio o facilitárselos (se cuelgan en el grupo de Teams).
- Asegurarnos de que ha entendido lo que tiene que hacer y cómo hacerlo.
- Tratar de que los exámenes no se programen a últimas horas de la mañana.
- Incidir en que repase el examen y compruebe si ha respondido a todas las preguntas.
- Más tiempo en los exámenes si lo necesita.
- Permitirle salir del aula si se pone muy nervioso.
- Potenciar la integración y participación en el aula.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

9.1 LIBRO DE TEXTO

Biología 2º Bachillerato. Proyecto Construyendo Mundos. ISBN: 9788414408711.

9.2 OTROS RECURSOS

- Laboratorio de Ciencias Naturales.
- Aula de informática.
- Presentaciones en Power Point.
- Revistas "Quercus" e "Investigación y Ciencia".
- Blog del Departamento de Ciencias Naturales:

<http://cienciasiesvillegas.blogspot.com/>

- Uso de ciertas aplicaciones o webs tipo "Gen Bank" o similares.
- Se ha creado un **grupo de Teams**, al que se subirán los materiales y temas tratados en clase para que los alumnos que lo deseen puedan consultarlos como material de apoyo que les facilite el estudio de los saberes básicos. Este grupo, también lo pueden usar para plantear dudas o entregar los trabajos de prácticas.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para Biología de 2º de Bachillerato no programamos ninguna excursión.

Actividades extraescolares

Cada año participamos en la **Olimpiada de Biología** que tiene carácter voluntario. Se prepara durante la actividad docente diaria y específicamente en algunos recreos.

Prácticas de laboratorio

La realización de las siguientes prácticas se tomará como situaciones de aprendizaje:

- Observación de fenómenos osmóticos en células de la epidermis de cebolla.
- Separación e identificación de pigmentos vegetales.
- Extracción de ADN.
- Trabajo sobre la complejidad molecular comparando virus, procariotas y eucariotas con ayuda de la WEB Gen Bank (aula de informática).
- Observación de cianofíceas, algas verdes, ciliados y estomas.
- Observación de musgos y helechos (ciclos biológicos).

11. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En el artículo 33.5 del Decreto 43/2022 se indica que el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas, todo ello de conformidad con lo previsto en el artículo 57 de la presente disposición.

En dicho artículo, referente a la evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente, se dice que:

1. Con el fin de analizar y valorar el proceso de enseñanza que tiene lugar en las aulas de Bachillerato y adaptar progresivamente la intervención educativa a las características y necesidades del alumnado, el profesorado evaluará los procesos de enseñanza y su propia práctica en relación con el logro de los objetivos educativos de la etapa y de las materias en relación con el desarrollo de las competencias clave.

2. Esta evaluación tendrá en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

a) Los resultados obtenidos por el alumnado en el proceso de evaluación continua.

b) La adecuación de las estrategias al proceso de enseñanza aprendizaje para conseguir los objetivos.

c) La programación y su desarrollo, así como la organización del aula, la distribución de los tiempos y espacios, el aprovechamiento de los recursos del centro y la fiabilidad de los procedimientos de evaluación.

d) La relación con el alumnado, así como el clima de convivencia.

e) La contribución de la práctica docente al desarrollo de planes, programas y proyectos aprobados por el centro y las propuestas de futuras participaciones en nuevos programas.

f) La metodología utilizada, el diseño de las situaciones de aprendizaje y los materiales empleados.

g) Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.

h) La coordinación entre los profesionales de un mismo departamento y curso.

i) La regularidad y calidad de la relación con los padres, madres o tutores o tutoras legales y la participación de estos en el proceso de enseñanza.

3. Las conclusiones de la evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente formarán parte de la memoria final de curso y serán tenidos en cuenta en la planificación de mejora del centro.

Además de lo anterior y por experiencia docente, las preguntas diarias en clase, además de procedimiento de evaluación para cada alumno, sirven también para evaluar el grado de comprensión de los saberes básicos explicados en días anteriores y los progresos en la adquisición de las competencias por parte del grupo. Tienen el inconveniente de que no es una práctica habitual entre los alumnos llevar los temas al día.

Las calificaciones y revisión de los exámenes en clase, sí son una buena herramienta para conocer cómo progresan los alumnos. Las clases previas a los mismos se emplean para resolver dudas y los propios exámenes se corrigen en el aula con lo que los alumnos pueden comprender aquellos aspectos que no les hubieran quedado claros antes del examen.

Al terminar, es conveniente dedicar un tiempo para la valoración y la reflexión sobre los resultados y escuchar la opinión de los alumnos.

Por la experiencia de otros años, ya se hace hincapié en aquellos aspectos y saberes básicos donde el alumnado encuentra más dificultades y esos temas o parte de ellos se explican con más tiempo.

No obstante, en el caso de 2º de bachillerato, es necesario impartir todas las unidades de programación porque los alumnos deben hacer frente a la EBAU con garantías. Hay dos reuniones de coordinación en la Universidad de La Rioja donde se debaten y se toman acuerdos en este sentido.

