

Programación docente de
Biología de 2º BACHILLERATO



Profesor/a: Eva Domínguez Fernández

Curso: 2023/24

ÍNDICE.

1. Introducción	1
2. Marco legal	1
3. Contexto	1
4. Contribución de la materia a las competencias clave	2
5. Competencias clave y su conexión con los descriptores operativos	3
6. Saberes básicos	9
7. Metodología	11
8. Secuencia de unidades didácticas con la interrelación de competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos e instrumentos de evaluación	13
9. Temporalización	28
10. Criterios de calificación	30
11. Atención a la diversidad	31
12. Materiales y recursos	33
13. Tratamiento de la lectura	33
14. Participación en actividades complementarias y extraescolares	33
15. Participación en planes, programas y proyectos del centro	33

1. INTRODUCCIÓN.

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.

Pero 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, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar y también deber ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos saberes básicos 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 sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y para su participación en esta.

2. MARCO LEGAL

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. CONTEXTO

El IES Aguadulce cuenta con unos 2500 alumnos y alumnas matriculados, repartidos en grupos de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Ciclos Formativos de Grado Básico, así como Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior en modalidad Presencial y a Distancia. Aproximadamente, el 50% del alumnado corresponde a enseñanzas presenciales y el otro 50% corresponde a FP a Distancia.

La materia de Biología se desarrollará en un grupo de 32 alumnos y alumnas pertenecientes a 2º de bachillerato A y B. Inicialmente, no se han detectado dificultades de aprendizaje que impidan la consecución de los objetivos.

El elevado número de alumnos y alumnas supone una dificultad para la realización de experiencias de laboratorio, así como para la atención personalizada.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

En el artículo 2, del RD 243/2022, se definen 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.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la etapa del Bachillerato.

Las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.(CCL)
- b) Competencia plurilingüe. (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital.(CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.(CCEC)

La Biología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente:

Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y **competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre los alumnos y alumnas.

A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la **competencia digital** y la **competencia plurilingüe**.

Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la **competencia personal, social y de aprender a aprender**.

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 crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común,

relacionando la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la **competencia ciudadana**.

Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la **competencia emprendedora y la competencia en conciencia y expresión culturales**.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Competencia específica 1: Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	
Descriptores operativos con los que se relaciona	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.
	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.
	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.
	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.
	CD3. 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.
	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.
	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.
	CECC4.1. 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.

Competencia específica 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.

<p>Descriptores operativos con los que se relaciona</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. 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.</p>
	<p>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.</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>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. 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>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.</p>
	<p>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.</p>

Competencia específica 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

<p>Descriptores operativos con los que se relaciona</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>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>
	<p>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.</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 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>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

Competencia específica 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.

<p>Descriptores operativos con los que se relaciona</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>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.</p>
	<p>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.</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>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.</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>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.</p>

Competencia específica 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.

<p>Descriptores operativos con los que se relaciona</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 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>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.</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>
	<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>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
	<p>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.</p>

Competencia específica 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.

<p>Descriptores operativos con los que se relaciona</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 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>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.</p>
	<p>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.</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>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.</p>
	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>

6. SABERES BÁSICOS.

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques: «Las biomoléculas» está centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. «Ingeniería genética y biotecnología» aborda 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. «Inmunología» está enfocado en 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.

BLOQUE A. Las biomoléculas.

BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.

BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica.

BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos.

BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.

BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.

BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.

BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.

BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.

BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.

BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.

BIOL.2.A.4.1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.

BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.

BLOQUE B. Genética molecular.

BIOL.2.B.1. El ADN.

BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión de concepto de gen.

BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.

BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.

BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota.

BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.

BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN

BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.

BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.

BIOL.2.B.4. El ARN.

BIOL.2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones.

BIOL.2.B.5. La expresión génica.

BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.

BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.

BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.

BIOL.2.B.6. Las mutaciones.

BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación.

BIOL.2.B.6.2. Comprensión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.

BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.

BLOQUE C. Biología celular.

BIOL.2.C.1. La teoría celular.

BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular.

BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.

BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.

BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.

BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.

BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.

BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.

BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.

BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.

BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.

BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.

BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.

BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.

BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.

BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica.

BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.

BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.

BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.

BIOL.2.C.7. El cáncer.

BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.

BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.

BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

BLOQUE D. Metabolismo.

BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.

BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias.

BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.

BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.

BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.

BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).

BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).

BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.

BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.

BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.

BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica.

BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.

BLOQUE E. Ingeniería genética y biotecnología.

BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.

BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.

BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.

BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.

BIOL.2.E.2. Importancia de la biotecnología.

BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

BIOL.2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.

BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.

BLOQUE F. Inmunología.

BIOL.2.F.1. La Inmunidad.

BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad.

BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.

BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.

BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.

BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.

BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.

BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.

BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.

BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.

BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.

BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.

7. METODOLOGÍA

7.1 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

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

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

El esquema de trabajo general podría ser parecido a éste: partir de las ideas y conocimientos previos del alumnado que valoraremos durante la evaluación inicial que abarque los principales saberes básicos a trabajar en la materia. A continuación, destacaremos las ideas fundamentales de la

unidad y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo. En esa línea, promoveremos estudiar las relaciones entre los avances científicos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de nuestra Comunidad Autónoma y, en general, de nuestro país. Resaltaremos la importancia de las relaciones interdisciplinares y multidisciplinares entre la Biología y otras ciencias como la Genética, Ecología, Geología, Medicina, Enfermería, Veterinaria, de cara a incrementar los avances tecnológicos y su campo de aplicación. Intentaremos desarrollar los contenidos de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar, incentivando la motivación de los alumnos y alumnas durante todo el proceso.

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

El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser la realización de alguna visita extraescolar en la que el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente donde se desarrollan, como es el caso de los laboratorios de alguna Industria Alimentaria, Centro Médico o Veterinario de nuestra Comunidad Autónoma, o de los Departamentos Universitarios de Biología, Medicina, Enfermería o Veterinaria de cualquier provincia andaluza.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave se verán favorecidos por 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 alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las **situaciones de aprendizaje** representan una herramienta eficaz 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.

7.2. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA

A lo largo del curso se utilizará el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la estructura del curso en unidades, temas, secciones, etc
- Se procurará que el desarrollo de los contenidos del curso esté disponible en el Aula Virtual, sobre todo en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia.

- Se proporcionarán recursos educativos para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

UD. 1. BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS.				
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	
BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).		
BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).		
	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.		
	CE4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		
BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).		Pruebas escritas
BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.		Cuestionarios
			Preguntas de clase	
			Actividades en Moodle	
			Tareas de	

Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.A.4.1. Comprensión de la función biológica de las sales minerales como cofactores enzimáticos.	C.E.1.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	
2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.	C.E.1.	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.	

UD. 2. LOS GLÚCIDOS			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones
BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	

de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	en el aula
---	-----	---	------------

UD. 3. LOS LÍPIDOS.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	

UD. 4. LAS PROTEÍNAS.			
Saberes básicos	Compe - tencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	
BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	

UD. 5. BIOCATALIZADORES: ENZIMAS Y VITAMINAS.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
BIOL.2.A.4.1. Comprensión de la función biológica de vitaminas y sales como cofactores enzimáticos.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	
BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	

UD. 6. ÁCIDOS NUCLEICOS.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en
		4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	

BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.	CE4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
---	-----	--	---

UD. 7 . LA TEORÍA CELULAR. MÉTODOS DE ESTUDIO. ORIGEN Y EVOLUCIÓN CELULAR.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.C.1.1. Identificación de la teoría celular.	C.E.1	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.	Pruebas escritas Cuestionarios
2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.			
2.C.2.1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.	C.E.6	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación
2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.			
2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.	C.E.1.	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes 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.	Registro de observaciones en el aula

UD.8. LA MEMBRANA PLASMÁTICA, CITOPLASMA Y ORGÁNULOS NO MEMBRANOSOS.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.	C.E.6	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	Pruebas escritas

2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.	C.E.1.	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.	Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación
2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariontas.	C.E.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.	Registro de observaciones en el aula

UD.9. ORGÁNULOS MEMBRANOSOS EN LA CÉLULA EUCARIOTA. EL NÚCLEO CELULAR.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariontas.	C.E.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.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula

UD.10. EL CICLO CELULAR. MITOSIS Y MEIOSIS.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.	C.E.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.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle
2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica de mitosis y meiosis.	C.E.1.	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes 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.	
2.C.6.2. Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.			
2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.	C.E.6	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.			

2.C.7.1. Comprensión de la relación del cáncer con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.	C.E.1	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes 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.	Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.			
2.C.7.3. Sensibilización frente a las medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	C.E.3	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 social y por los recursos económicos propios de Andalucía.	

UD.11. EL METABOLISMO. PRINCIPALES RUTAS CATABÓLICAS.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: identificación de las diferencias.	C.E.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.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase
2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos			
2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.	CE6	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.	Actividades en Moodle
2.D.2.1. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).			Trabajos de investigación
2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa)			Registro de observaciones en el aula

UD.12 . ANABOLISMO AUTÓTROFO Y HETERÓTROFO: PRINCIPALES RUTAS.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.D.3.1.Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.	C.E.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.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase
2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.			
2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica.	C.E.2	2.2. Contrastar y verificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.	Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.			

UD. 13. EL ADN, PORTADOR DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA. PROCESO DE REPLICACIÓN.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión del concepto de gen.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase
2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en el laboratorio.	CE6	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
2.B.2.1. Identificación de los genomas procariontes y eucariotes.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	

2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.	CE1	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.	Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.B.3.1.Reconocimiento de las etapas de la replicación.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	

UD. 14 . LA EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO: TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones del ARN.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.	CE4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.	CE4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	

UD.15. CAMBIOS EN EL MATERIAL GENÉTICO: MUTACIONES.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.B.6.2. Comprensión de la relación entre mutación y replicación del ADN, evolución y la biodiversidad.	CE1	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.	
2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad de Andalucía.			
2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.	CE1	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes 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.	
2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.			
2.C.7.3. Sensibilización frente a las medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	CE3	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 social y por los recursos económicos propios de Andalucía.	

UD. 16. TÉCNICAS DE INGENIERÍA GENÉTICA Y SUS APLICACIONES			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Pruebas escritas
	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	Cuestionarios Preguntas de clase
2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.	CE6	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	Actividades en Moodle Trabajos de investigación
2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.	CE5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.	Registro de observaciones en el aula

UD. 17. LOS MICROORGANISMOS. IMPORTANCIA DE LA BIOTECNOLOGÍA			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.	CE3	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase
2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.		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 social y por los recursos económicos propios de Andalucía.	Actividades en Moodle Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.			

UD. 18. EL SISTEMA INMUNITARIO.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad.	CE1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	Pruebas escritas Cuestionarios Preguntas de clase
2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.			
2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.			
2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.	CE4	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	Actividades en Moodle Trabajos de investigación
2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	Registro de observaciones en el aula

UD. 19. INMUNOLOGÍA Y ENFERMEDAD. PATOLOGÍAS DEL SISTEMA INMUNITARIO.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.	CE2	2.2. Contrastar y verificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.	Pruebas escritas
2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.			
2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.	CE2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Cuestionarios Preguntas de clase Actividades en Moodle
2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.	CE2	2.2. Contrastar y verificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.	Trabajos de investigación Registro de observaciones en el aula
2.F.4.3. Reflexión de la importancia de la investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.	CE3	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 social y por los recursos económicos propios de Andalucía.	

9. TEMPORALIZACIÓN.

Bloque	Unidad	Temporalización
Bloque A. Las biomoléculas.		
	Unidad 1: Tema 1. Bioelementos y Biomoléculas. Biomoléculas inorgánicas.	Primer Trimestre
	Unidad 2: Glúcidos	Primer Trimestre
	Unidad 3: Lípidos	Primer Trimestre
	Unidad 4: Proteínas	Primer Trimestre
	Unidad 5: Biocatalizadores: enzimas, vitaminas y hormonas.	Primer Trimestre
	Unidad 6: Ácidos nucleicos	Primer Trimestre
Bloque C. Biología celular		
	Unidad 7: La teoría celular. Métodos de estudio. Origen y evolución celular.	Primer Trimestre
	Unidad 8: La membrana plasmática, citoplasma y orgánulos no membranosos.	Primer Trimestre
	Unidad 9: Orgánulos membranosos en la célula eucariota. El núcleo celular.	Segundo Trimestre
	Unidad 10: El ciclo celular. Mitosis y meiosis.	Segundo Trimestre
Bloque D. Metabolismo.		
	Unidad 11: El metabolismo. Principales rutas catabólicas.	Segundo Trimestre
	Unidad 12: Anabolismo autótrofo y heterótrofo. Principales rutas.	Segundo Trimestre
Bloque B. Genética molecular.		
	Unidad 13: El ADN, portador de la información genética. Proceso de replicación.	Segundo Trimestre
	Unidad 14: La expresión del mensaje genético: transcripción y traducción.	Segundo Trimestre
	Unidad 15: Cambios en el material genético: Mutaciones.	Segundo Trimestre
Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología.		
	Unidad 16: Las técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.	Segundo Trimestre
	Unidad 17: Los microorganismos. Importancia de la biotecnología.	Tercer Trimestre
Bloque F. Inmunología		
	Unidad 18: El sistema inmunitario.	Tercer Trimestre
	Unidad 19: Inmunología y enfermedad. Patologías del sistema inmunitario.	Tercer Trimestre

A lo largo del curso tenemos previsto desarrollar las siguientes situaciones de aprendizaje:

1.- Primer trimestre:

Título : Biomoléculas y nutrición.

Contexto: Es indudable la importancia de una correcta alimentación para una buena salud. En este curso en el que se aborda el estudio más profundo de las biomoléculas, creemos que puede ser adecuado analizar la composición de lo que comemos.

Producto final: será la elaboración de las conclusiones del estudio en formato digital y posterior comunicación.

Tarea: el alumnado, se organizará en grupos. Se asignarán diferentes temas sobre los buscarán información. 1. Los ácidos grasos esenciales para el ser humano presentes en determinados alimentos, cuantificándolos y asociándolos a las funciones que desempeñan. 2. Minerales esenciales y dónde encontrarlos. 3. Vitaminas. 4. Los aditivos alimentarios presentes en los alimentos procesados y lo que se conoce sobre sus efectos. 5. La relación entre alimentación y cáncer. 6. Caracterización de la dieta mediterránea y su influencia en la salud.

Saberes básicos: BIOL.2.A.1.1., BIOL.2.A.1.2., BIOL.2.A.2.1., BIOL.2.A.3.1., BIOL.2.A.3.2., BIOL.2.A.4.1., BIOL.2.A.4.2., BIOL.2.C.7.3., 2.B.6.1.

Criterios de evaluación: 1.1.,1.2., 2.1., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1.

2.- Segundo trimestre:

Título: Las fermentaciones.

Contexto: En la actualidad se comercializan especialidades de pan con la característica de “elaborados con masa madre”. Con este punto de partida, pretendemos profundizar en el conocimiento de los procesos fermentativos y el estudio de los microorganismos que los llevan a cabo. Se comparará el producto así elaborado de los que se basan en levaduras químicas en cuanto a sus propiedades organolépticas y sus beneficios para la salud. Esta situación de aprendizaje invita al alumnado a ampliar el conocimiento sobre los seres vivos microscópicos, y a constatar la relación simbiótica que mantenemos con muchos de ellos, obteniendo beneficios muy variados que se relacionan con la alimentación, el mantenimiento de la homeostasis y la defensa del organismo.

Producto final: Elaboración de pan documentando todas las etapas del proceso.

Tarea: Los diferentes grupos realizarán diferentes tareas que finalmente se pondrán en común. Se fotografiarán las distintas etapas de la elaboración del pan, otros grupos profundizarán en otros procesos fermentativos de interés industrial, como la fermentación láctica. Otros, elaborarán un informe con lo aprendido sobre la importancia de la flora intestinal para el ser humano. Otro grupo se encargará de investigar sobre el gluten y la enfermedad celíaca.

Saberes básicos: 2.A.3.1, 2.A.4.2.,2.D.1.1., 2.D.1.2, 2.D.1.3, 2.D.2.1., 2.D.2.2., 2.E.2.1., 2.E.2.2.,2.D.2.3., 2.F.4.2.

Criterios de evaluación: 2.2.,3.1., 4.1.,5.1., 6.1.

3.- Segundo-tercer trimestre:

Título: El sistema sanitario andaluz.

Contexto: La mayor parte del alumnado del grupo tiene intención de cursar estudios relacionados con las ciencias de la salud. Partiendo de ese centro de interés, desarrollaremos actividades para que conozcan mejor la estructura del sistema sanitario así como los diferentes perfiles profesionales que en él desarrollan su actividad laboral. Creemos que puede ser motivador para el alumnado tener un primer contacto con el sector donde quieren trabajar en el futuro.

Producto final: Elaboración de un informe de conclusiones de la investigación y comunicación a los compañeros.

Tareas: El alumnado formará pequeños grupos (4-5 alumnos) para profundizar en distintos aspectos del tema central: atención primaria, especialidades y hospitalización. Personal que trabaja en un centro hospitalario y qué labor desempeña cada uno, no solo el personal facultativo sino en otros servicios: nutrición, farmacia, personal administrativo, técnicos de diagnóstico, técnicos de laboratorio, etc. Estas tareas se complementarán con la visita prevista al hospital del Poniente, prevista para el segundo trimestre, donde podrán conocer desde dentro cómo funciona un centro hospitalario andaluz.

Saberes básicos:2.A.3.5., 2.C.2.1., 2.C.2.2.,2.C.7.2., 2.C.7.3.,2.E.1.3., 2.E.2.1., 2.E.2.3., 2.F.4.3.

Criterios de evaluación:1.3., 2.1., 3.2., 4.1., 4.2, 5.1., 6.2.

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los referentes que se tomarán para la evaluación y calificación serán los criterios de evaluación relativos a la materia y que, atendiendo a la orden de 30 de mayo 2023, se han detallado en cada una de las unidades didácticas.

Se realizará, por tanto, una evaluación criterial y continua, en la que cada criterio establecido puede ser evaluado y calificado en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante diferentes instrumentos de evaluación (pruebas escritas, prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, exposiciones, actividades en Moodle, tareas...).

La calificación de cada criterio será la media aritmética de todas las calificaciones que sea hayan obtenido a lo largo del curso.

En todas las actividades evaluables el alumno/a será consciente de cuáles son los criterios que se evalúan mediante esa actividad. La nota final de la materia y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta que cada criterio contribuye de igual forma en el cálculo de la nota de su competencia específica asociada.

Adquiere máxima importancia la regular asistencia a clase y la justificación documental de las faltas, ya que el carácter continuo de la evaluación implica que cualquier día pueden plantearse actividades evaluables.

Dado que para el presente curso la estructura de las pruebas de acceso a la universidad se mantiene, las preguntas de las pruebas escritas que se realicen, responderán al tipo de cuestiones que aparecen en dichas pruebas (desarrollo teórico, razonamiento, interpretación de imágenes). En cada prueba escrita que se realice, las cuestiones podrán referirse a cualquiera de los saberes básicos trabajados hasta la fecha de la prueba. Pretendemos con ello que se refuerce de manera continua las competencias adquiridas, al tiempo que prepararán la prueba de acceso a la universidad con mayores probabilidades de éxito.

Criterios de redondeo:

Cuando el alumno la alumna tenga una nota igual o superior a cinco, las calificaciones trimestrales y finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior; en cambio, si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior.

Para el cálculo de la calificación final se tomará la nota real obtenida en cada evaluación, y no su expresión en el número entero consignado en la aplicación Séneca al término de cada uno de los trimestres.

Criterios para la valoración de la expresión escrita:

Tal y como se establece en el Proyecto educativo del instituto, los aspectos formales de la expresión escrita serán objeto de valoración por parte de todos los departamentos didácticos en las diferentes pruebas que realice el alumnado.

En la etapa de **Bachillerato** se podrá restar hasta 2 puntos de la nota, atendiendo a los errores cometidos en los parámetros siguientes:

- Presentación: márgenes, numeración de páginas, letra clara y legible, limpieza, sin tachones, bolígrafo adecuado. (-0,25)
- Redacción: errores de coherencia y cohesión: estructura con párrafos, conectores, oraciones completas, puntuación (comas y puntos), concordancia. (-0,75)
- Ortografía: faltas ortográficas, tildes, mayúsculas (-0,75). Se aplicará una penalización de 0,25 puntos cada tres faltas cometidas y de 0,25 puntos cada cinco errores de tildes.
- Extensión: si el texto no se ajusta significativamente a la extensión solicitada (-0,25)

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Entre las medidas generales, se encuentran:

- ▶ **Actividades diversas y graduadas.** La diversificación de actividades, por un lado, permite conectar con los diferentes intereses de los alumnos y por otro lado realizarán todo tipo de actividades y no se limitarán únicamente a aquéllas que más sencillas le resulten. La diversificación de tareas a las que se les da la misma valoración aumenta la autoestima de los alumnos. El profesor tendrá que graduar las dificultades de los contenidos dentro de la unidad didáctica.
- ▶ **Actividades de introducción-motivación.** Es importante en la motivación indicar el sentido de lo que se va a trabajar, para qué sirve y a qué tipo de problemas da respuesta.
- ▶ **Actividades de desarrollo.** encaminadas a adquirir los contenidos programados. Existen diferentes tipos:
 - Actividades para detectar las ideas previas.
 - Actividades de descubrimiento dirigido.
 - Actividades de tipo comprobatorio.
 - Actividades de consolidación. Realización de síntesis, esquemas, mapas conceptuales, etc.
 - Actividades de investigación libre.
 - Realización de pequeños proyectos.
 - Resolución de problemas de papel y lápiz.
 - Salidas fuera del centro escolar.
 - Actividades encaminadas a la búsqueda de información.
 - Comunicación de resultados.
- ▶ **Actividades de recuperación/refuerzo.** programadas para alumnos que no han alcanzado los conocimientos trabajados. Podrían ser muchas de las ya utilizadas descompuestas en otras más sencillas.
- ▶ **Actividades de ampliación.** Permitirán desarrollar adecuadamente las capacidades de los alumnos más aventajados. Son especialmente útiles las investigaciones libres y la resolución de problemas de papel y lápiz, con diferentes grados de dificultad.

11.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS.

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

Las medidas específicas de atención a la diversidad son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

- a) El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el

apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.

b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.

c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.

d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

5. Asimismo, se consideran medidas específicas de carácter temporal aquellas que inciden en la flexibilización temporal para el desarrollo curricular, de conformidad con lo previsto en el artículo 22.3 y 22.4 del Decreto 111/2016, de 14 de junio

10.1.1. DE REFUERZO EDUCATIVO.

Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias. Este programa:

- Es una medida para la atención individualizada del alumno o alumna.

- Supone una modificación del currículo a excepción de los objetivos y de los criterios de evaluación.

- Podrá tener tanto un carácter permanente como puntual.

- Están dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de estas situaciones:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso.

b) Alumnado que, aún promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior.

c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.

10.1.2. DE AMPLIACIÓN.

Tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

Consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

11.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA.

Al plantearse una evaluación continua no existirán momentos concretos para recuperaciones en esta asignatura, sino que éstas se harán mediante el trabajo de los criterios establecidos a lo largo del curso.

Al finalizar el curso, se realizará una prueba final extraordinaria, destinada al alumnado que no haya obtenido una calificación positiva mediante el sistema de evaluación continua planteada.

El alumnado que haya obtenido una calificación positiva al finalizar el curso, pero que desee mejorarla, podrá realizar la prueba. Se les dará la posibilidad de no entregarla, cuando consideren que no mejoraría su calificación, pero si se entrega para su corrección, la calificación obtenida será la nueva calificación final.

11.3. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

En el presente curso no hay ningún alumno o alumna con materias pendientes impartidas por este departamento.

12. MATERIALES Y RECURSOS.

- **Apuntes:** realizados por la profesora Ascensión Olvera Rojas.
- **TIC:** pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, páginas web, aplicaciones educativas como edpuzzle, socrative, etc.
- **Materiales curriculares de elaboración propia:** textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, etc.

13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.

De acuerdo con las instrucciones de 24 de Julio de 2023 relativas al tratamiento de la lectura, desde esta materia se fomentarán:

El interés y el hábito para la lectura.	Se presentarán artículos de divulgación y textos de carácter científico que versarán sobre temas de la actualidad científica. El alumnado deberá comentar el texto y responder a preguntas sobre él.
La mejora de la expresión escrita.	Lecturas de libros y noticias de actualidad sobre temas relacionados con las unidades que trabajemos, con el objeto de mejorar la ortografía del alumnado y fomentar el espíritu crítico hacia nuestra materia.
La mejora de la expresión oral.	Exposición oral de diferentes actividades.

Las actividades relacionadas con la lectura se relacionan directamente con los descriptores operativos CCL1, CCL2 y CCL3 de las competencias clave.

14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

En el presente curso se realizará una visita al Hospital del Poniente, en El Ejido. La previsión es que pueda llevarse a cabo a principios del segundo trimestre.

15. PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO.

Desde la materia de Biología contribuiremos al desarrollo de los planes, programas y proyectos del centro, participando en las diferentes actividades que se vayan proponiendo a lo largo del curso desde sus diferentes coordinaciones. En particular, podemos citar los siguientes:

- Plan de igualdad entre hombres y mujeres en la educación.
- Prevención de la violencia de Género.
- Convivencia Escolar.
- Red Andaluza “Escuela Espacio de Paz”
- Forma Joven en el ámbito educativo - vida saludable.
- Transformación Digital Educativa