ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología - Biología

Biología - 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2024/2025

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2024

Finalización aproximada: 16-05-2025

Jefe del departamento responsable de la programación

Saturnino Recacha Antón

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Elisa Mozún Crespo
- Miguel Herrero Martín
- Saturnino Recacha Antón

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Ninguno de los alumnos matriculados en la asignatura de Biología de 2º de bachillerato tiene necesidades educativas especiales que hagan que sea necesario aplicar medidas de atención a la diversidad. Son alumnos que han estado en cursos anteriores en este centro y conocemos perfectamente sus destrezas y capacidades.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

Ninguno de los alumnos matriculados en esta asignatura en 2º de bachillerato tiene la Biología, Geología y Ciencias ambientales de 1º de ESO pendiente.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO. Editorial BRUÑO	978-84-696-3420-2

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin

Unidades de programación

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

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Pruebas de ejecución:	**8,33%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**74,77%**
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	**16,90%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Biología de 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2024	1.- BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS QUE FORMAN LOS SERES VIVOS	49
26-10-2024	2.- ORGANIZACIÓN CELULAR	21
06-02-2025	3.- METABOLISMO CELULAR	27
26-03-2025	4.- GENÉTICA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA	27

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
23-04-2025	5.- EL SISTEMA INMUNITARIO	9

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS QUE FORMAN LOS SERES VIVOS (49 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

LOS BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS QUE FORMAN LOS SERES VIVOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN

Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con la composición química de los seres vivos, desde los bioelementos hasta las diferentes moléculas inorgánicas y orgánicas: agua, sales minerales, glúcidos, lípidos, proteínas y enzimas, vitaminas y ácidos nucleicos. Se estudiará su estructura, morfología y funciones y, a nivel de laboratorio se diferenciarán las biomoléculas por colorimetría.

SABERES BÁSICOS

- Reconocimiento de los distintos grupos de bioelementos y su importancia en los seres vivos. □ Diferenciación de los enlaces que unen los bioelementos para formar las biomoléculas.
- Relación entre las características químicas, propiedades y funciones de las sales minerales y el agua. □ Análisis del proceso osmótico y repercusión sobre los distintos tipos de células.
- Análisis de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas y hexosas con sus formas lineales y cíclicas) disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Diferenciación entre lípidos saponificables e insaponificables y análisis de las características químicas y funciones biológicas de los distintos tipos de lípidos.
- Relación entre las características químicas, su conformación las funciones de las proteínas.
- Reconocimiento e importancia de las vitaminas y sales minerales como cofactores enzimáticos y la necesidad de incorporarlos en la dieta.
- Relación entre las características químicas, estructurales y función biológica de los diferentes tipos de ácidos nucleicos.

METODOLOGÍA

- Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías. □
- Memorística, en relación con el léxico empleado en esta unidad de programación.
- Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información. □
- Deductiva en lo referente a la relación entre las distintas biomoléculas.
- Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al profesor y al resto de compañeros.
- Prácticas de laboratorio relacionadas con la diferenciación de identificación de biomoléculas orgánicas y procesos de ósmosis.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Manejo correcto del léxico aprendido en esta situación de aprendizaje.
- Identificación de fotografías de microscopía óptica y electrónica sobre las células.
- Diferenciación de los distintos mecanismos de transporte a través de las membranas. • Representaciones esquemáticas de las relaciones entre los distintos orgánulos celulares atendiendo a su formación y a su función.
- Correcta realización de las prácticas de laboratorio.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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.

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.

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS QUE FORMAN LOS SERES VIVOS

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	3.2.- Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 2	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (**1**) 3.1.- Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. (**1**) 4.1.- Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**) 6.1.- Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento	6.2.- Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- ORGANIZACIÓN CELULAR (21 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ORGANIZACIÓN CELULAR Y CICLO CELULAR

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN

Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con la estructura de las células eucariotas y procariota. Se estudiará los orgánulos y estructuras que forman las células y su función, se reconocerán esas estructuras en fotografías y esquemas de microscopía óptica y electrónica. Se dará una importancia especial a los mecanismos de transporte a través de las membranas, especialmente de la membrana plasmática. Finalmente se estudiará la importancia de la regulación del ciclo celular y las consecuencias de los errores en esa regulación.

SABERES BÁSICOS

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

METODOLOGÍA

- Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías.
- Memorística, en relación con el léxico empleado.
- Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
- Deductiva en lo referente a la relación entre la composición y estructura de las membranas y el transporte a su través.
- Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al profesor y al resto de los compañeros.

Prácticas de laboratorio relacionadas con tinciones celulares

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- .Manejo correcto del léxico aprendido en esta situación de aprendizaje.
- Identificación de fotografías de microscopía óptica y electrónica sobre las células.
- Diferenciación de los distintos mecanismos de transporte a través de las membranas.
- Representaciones esquemáticas de las relaciones entre los distintos orgánulos celulares atendiendo a su formación y a su función.
- Justificación de la importancia de la regulación del ciclo celular para evitar la aparición de determinadas enfermedades.
- Correcta realización de las prácticas de laboratorio.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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.

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.

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Una vez estudiada la estructura de la célula y el transporte a través de la membrana celular, se estudia el núcleo y el proceso celular a través de sus diferentes etapas y haciendo un estudio más profundo de los procesos de división celular, valorando la correcta realización de estos procesos para asegurar la perfecta transmisión genética entre las células hijas y la relación de un mal funcionamiento con la aparición de enfermedades genéticas y cáncer

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	3.2.- Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (**1**) 3.1.- Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. (**1**) 4.1.- Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**) 6.1.- Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento	6.2.- Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- METABOLISMO CELULAR (27 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

METALOBOLISMO CELULAR

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN

Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con el metabolismo celular. Se diferenciarán, en primer lugar, los procesos de respiración aeróbica y anaeróbica, así como el de fermentación, diferenciando claramente los procesos de respiración anaeróbica del de fermentación. A continuación, se estudiarán los procesos relacionados con el catabolismo celular: glucólisis, fermentación y respiración aeróbica, señalando las diferencias entre los procesos, los orgánulos celulares donde tienen lugar y el diferente rendimiento energético obtenido a partir del catabolismo de distintas moléculas (glucosa y ácidos grasos, principalmente) .Entre los procesos anabólicos, se estudiarán: fotosíntesis, quimiosíntesis y se dará una visión general del anabolismo de los ácidos grasos y de los aminoácidos.

SABERES BÁSICOS:

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

METODOLOGÍA:

- Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías.
- Memorística, en relación con el léxico empleado.
- Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
- Deductiva en lo referente a la relación entre procesos anabólicos y catabólicos que utilizan muchas moléculas en común y numerosas reacciones reversible
- Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al profesor y al resto de los compañeros.
- Prácticas de laboratorio relacionadas con fotosíntesis

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Manejo correcto del léxico aprendido en esta situación de aprendizaje.
- Identificación de esquemas relacionados con el metabolismo celular.
- Relación entre los procesos anabólicos y catabólicos de la célula a través de los metabolitos intermedios y los mecanismos de regulación de estos procesos.
- Aplicación de las distintas técnicas de ingeniería genética a linfocitos para utilizarlos en la lucha contra las células tumorales. Terapia CAR T.
- Correcta realización de las prácticas de laboratorio y sus aplicaciones.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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

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.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Esta actividad se comienza explicando los procesos catabólicos, centrándose el estudio con mayor profundidad en el catabolismo de los glúcidos a través de la glucólisis. Se estudia también, aunque con menor profundidad el de los lípidos, proteínas y ácidos nucleicos hasta el nivel de las moléculas que entran en el ciclo de Krebs. Posteriormente se estudia este ciclo y la cadenas de transporte de electrones en la membrana interna de la mitocondria.

Por lo que respecta a los procesos catabólicos, se estudia principalmente la fotosíntesis, dándo una importancida considerable a la fotorrespiración. Con menor produndidad se estudian los procesos de quimiosíntesis.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (**1**) 3.1.- Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. (**1**) 4.1.- Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**) 6.1.- Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento	6.2.- Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

4.- GENÉTICA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA (27 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

GENÉTICA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN

- Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas la replicación y expresión del ADN, especialmente en procariotas y resolución de problemas relacionados con estos procesos. Se valorará la importancia de la regulación génica en la diferenciación celular. Se relacionarán los procesos de replicación del ADN, mutaciones, recombinación, evolución y biodiversidad. Se complementará la relación entre mutaciones y cáncer con lo estudiado en la unidad anterior que relacionaba alteraciones en el ciclo celular y cáncer. Se analizará las técnicas de ingeniería genética más actuales, sus aplicaciones y la importancia de la biotecnología, aplicada sobre todo a microorganismos en diferentes ámbitos, especialmente en agricultura, ganadería, industrias alimentarias y medio ambiente.

SABERES BÁSICOS

- Análisis de los mecanismos de replicación del ADN a través del modelo procariota.
- Análisis, utilizando el modelo procariota de las etapas generales de la expresión génica y resolución de problemas relacionados con estas.
- Argumentación sobre las relaciones entre la replicación del ADN, las mutaciones, la evolución y la biodiversidad.
- Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
- Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas.
- Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y las alteraciones en el ciclo celular.
- Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (enzimas de restricción, PCR, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.) y sus aplicaciones.
- Argumentación sobre la importancia de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.) destacando el papel de los microorganismos.

METODOLOGÍA

- Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías.
- Memorística, en relación con el léxico empleado.
- Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
- Deductiva en lo referente a la relación entre mutaciones y cáncer.
- Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al profesor y al resto de los compañeros, relacionados sobre todo con bioética..Prácticas sobre los procesos de expresión genética y de ingeniería genética.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Manejo correcto del léxico aprendido en esta situación de aprendizaje.
- Identificación de esquemas relacionados con los procesos de replicación y expresión genética.
- Relación entre las alteraciones en el ADN y los distintos tipos de mutaciones.
- Aplicación de las distintas técnicas de ingeniería genética a moléculas de ADN dadas.
- ustificación de la importancia de la aplicación de la ingeniería genética para corregir determinadas enfermedades en el embrión.
- Debate e intercambio de ideas sobre los aspectos más polémicos relacionados con la recombinación y modificación genética desde el punto de vista de la bioética.
- Correcta realización de las prácticas.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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

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.

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.

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

La unidad comienza con el estudio de la replicación del ADN de la célula y la expresión genica. Posteriormente se estudian las mutaciones del ADN y los sistemas de reparación, así como los sistemas que hacen que una células pueda transformarse en cancerosa y dar lugar a un tumor maligno.

Se explican los métodos utilizados por la ingeniería genética y la biotecnología en la modificación del ADN, se valoran sus ventajas e inconvenientes y se trata el proceso de la ingeniería genética desde el punto de vista de la Bioética.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 2	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (**1**) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosaante la opinión de los demás. (**2**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (**1**) 3.1.- Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. (**1**) 4.1.- Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**) 6.1.- Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

5.- EL SISTEMA INMUNITARIO (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

EL SISTEMA INMUNITARIO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN

Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas la inmunidad frente a las enfermedades. La unidad comienza con una descripción de la constitución y el funcionamiento del sistema inmunitario humano para después diferenciar los distintos tipos de inmunidades y sus relaciones. Se estudian las fases de las enfermedades infecciosas y se describen los agentes causantes de las enfermedades infecciosas más comunes. Finalmente, se estudian las patologías del sistema inmunitario: las inmunodeficiencias y las relaciones entre el sistema inmunitario y los trasplantes

SABERES BÁSICOS

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: fases.
- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.
- El sistema inmunitario y el rechazo a los órganos trasplantados

METODOLOGÍA

- Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías.
- Memorística, en relación con el léxico empleado.
- Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
- Deductiva en lo referente a la relación entre todas las células y moléculas implicadas en la respuesta inmunitaria a una infección
- Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al profesor y al resto de los compañeros, relacionados con la defensa inmunitaria humana..
- Prácticas de laboratorio para conocer el grupo sanguíneo y sobre las relaciones entre donantes y receptores de sangre según estos grupos.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Manejo correcto del léxico aprendido en esta situación de aprendizaje.
- Identificación de esquemas relacionados con la coordinación entre células y moléculas implicadas en las funciones de inmunidad.
- Relación entre los distintos tipos de inmunidad.
- Aplicación de las distintas técnicas de ingeniería genética a linfocitos para utilizarlos en la lucha contra las células tumorales. Terapia CAR T.
- Debate e intercambio de ideas sobre las enfermedades relacionadas con un mal funcionamiento del sistema inmunitario y las relaciones de estas inmunodeficiencias con determinadas enfermedades cuya incidencia en la sociedad cada vez va aumentando.
- Correcta realización de las prácticas de laboratorio y sus aplicaciones.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

resultados de las ciencias biológicas.

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.

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.

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.

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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

A través de esta situación de aprendizaje los alumnos deberán de entender por qué pese a estar expuestos contínuamente a antígenos extraños, rara vez nuestro organismo enferma. Deben de valorar la importancia de los hábitos higiénicos correctos para tratar de evitar las infecciones y valorar la importancia de la investigación médica, especialmente en las "enfermedades raras" y en las de tipo "autoinmune", que están en una rápida expansión, así como en la donación de sangre y transplante de médula y órganos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	3.2.- Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). (**2**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (**1**) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosaante la opinión de los demás. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (**1**) 4.1.- Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos (**1**) 6.1.- Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Biología implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Biología.

Competencias específicas	Peso
Biología	
1.- Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	1
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.	1
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.	1
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.	1
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.	1
6.- Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares.	1

La calificación de Biología se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Biología} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	
1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).	1
1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	1
1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosaante la opinión de los demás.	1
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.	
2.1.- Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	1
2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc	1
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.	
3.1.- Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	1
3.2.- Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	1
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.	
4.1.- Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	1
4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	1
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.	
5.1.- Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos	1
6.- Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares.	
6.1.- Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	1
6.2.- Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	1

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE6} = \frac{\text{CEV6.1} \times 1 + \text{CEV6.2} \times 1}{1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1,
en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".