

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



BIOLOGÍA

2º BACHILLERATO - CURSO 2025-2026

IES SANTA CRISTINA DE LENA

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Contextualización.....	1
1.2 La educación ante los nuevos retos del mundo actual.....	1
1.3 Un nuevo eje vertebrador del currículo: el aprendizaje competencial	2
2. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO	3
3. DESARROLLO CURRICULAR DE LA MATERIA	5
4. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	7
5. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	8
6. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
6.1 Finalidad de la Evaluación del Alumnado en la LOMLOE.....	23
6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación.....	24
6.3 Relación entre las actividades y productos de las distintas UP con los porcentajes de cada competencia específica.....	25
6.4 Criterios de calificación.....	25
6.5 Alumnado con evaluaciones calificadas negativamente.....	26
6.6 Alumnado que permanezca en el mismo curso y tenga la materia evaluada negativamente.....	27
6.7 Alumnado que permanezca en el mismo curso y tenga la materia aprobada.....	27
6.8 Alumnado con la materia pendiente del curso anterior.....	27
7. RELACIÓN ENTRE LAS C. ESPECÍFICAS, LOS C. DE EVALUACIÓN Y LOS I. DE LOGRO	28
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	30
8.1 Diseño Universal para el Aprendizaje.....	30
8.2 La Secuencia Didáctica en el Diseño Universal de Aprendizaje.....	30
8.3 Las Situaciones de Aprendizaje en el nuevo currículo.....	31
9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA	32
10. COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	32
11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	33
12. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	34
12.1 Indicadores de logro de programación (autoevaluación)	34
12.2 Propuestas de mejora	35
13. PLANIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DOCENTE	35

1. INTRODUCCIÓN

LA RESPUESTA A LOS NUEVOS RETOS EDUCATIVOS

1.1 Contextualización

La presente programación está diseñada para alumnos de 2º de Bachillerato en la materia de Biología y, en ella, se siguen las pautas marcadas por el Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias, Artículo 40.2—Programación docente.

El **IES Santa Cristina de Lena, (Pola de Lena)** con código de centro 330331616, se inscribe en el área conocida como **Montaña Central Asturiana**, con importante arraigo del sector ganadero, pero muy próxima a la cuenca central asturiana, de fuerte tradición hullera. Es por ello que, hasta hace pocos años, la minería era una de las actividades principales de la zona, siendo a partir de los años setenta, el factor principal de desarrollo del concejo. Sin embargo, en los últimos años, el cierre progresivo de los diferentes pozos de la zona hace que la actividad minera haya dejado de ser una opción viable para la juventud de la comarca.

Desde el punto de vista socioeconómico, el centro se encuentra en el Concejo de Lena, concejo afectado por la crisis del sector minero, presenta unos altos índices de prejubilación a la par que unas tasas de paro elevadas y superiores a la media nacional. Pese a ello, reproduce el esquema básico de preponderancia de los diferentes sectores económicos, aunque destaca una reseñable importancia del sector primario. El nivel socioeconómico del alumnado es medio.

El centro cuenta con un total aproximado de unos 330 alumnos y alumnas y 50 docentes. En el presente curso 2025-2026 se cuenta con 42 alumnos en 2º de bachillerato, de los cuales 16 alumnos/as cursan la materia de biología en el grupo de 2º Bachillerato A.

Tras una primera valoración inicial se ha detectado un nivel de conocimientos esperable para un alumnado de esa edad y características.

El alumnado de 2º Bachillerato presenta un nivel curricular similar y el diseño de la presente programación se desarrolla con la consideración de las necesidades y particularidades del alumnado al cual está destinado.

1.2. La educación ante los nuevos retos del mundo actual

En los últimos decenios el sistema educativo español ha alcanzado grandes logros de entre los que cabe destacar la generalización de la enseñanza obligatoria entre los 6 y los 16 años y la mejora de la calidad educativa en los centros.

Sin embargo, en la actualidad, tanto en España como en el conjunto de la Unión Europea y del mundo, se han producido importantes cambios económicos, sociales y culturales que aconsejan una profunda transformación de los sistemas educativos.

Fruto de esta necesidad de progreso y adaptación de la educación a esta nueva y cambiante realidad ha surgido en el conjunto de la Unión Europea un gran impulso de renovación educativa que se sustenta sobre directrices consensuadas en la UE, principalmente:

- La Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las **competencias clave para el aprendizaje permanente**.
- La **Resolución del Consejo de 26 de febrero de 2021 relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación** con miras al Espacio Europeo de Educación.

Entroncando con las directrices europeas y como respuesta a las transformaciones que se han producido en los últimos años en nuestra sociedad, la **LOMLOE** plantea un nuevo marco curricular que:

- **Promueve la equidad social** a partir de un modelo de educación inclusivo, sin distinción de capacidades, género u origen sociocultural.
- **Desarrolla una educación de calidad** que permita mejorar los resultados educativos del alumnado.

La LOMLOE intenta responder a estas nuevas exigencias sociales tomando como punto de partida los siguientes enfoques:

- El reconocimiento de los derechos de la infancia establecidos en 1989.
- El fomento de la igualdad de género y la coeducación.
- La promoción del éxito escolar.
- El despliegue de los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.
- El incremento de la competencia digital.

Para lograr el propósito de mejorar la calidad educativa de forma indisociable con el desarrollo de la equidad, la LOMLOE ha modificado parcialmente las dos leyes educativas anteriores (la LOE del 2006 y la LOMCE del 2013) en tres aspectos fundamentales:

- Los elementos básicos del currículo educativo.
- La ordenación de las etapas educativas.
- La concepción de las competencias como elemento vertebrador del currículo.

1.3. Un nuevo eje vertebrador del currículo: el aprendizaje competencial

El eje vertebrador del nuevo currículo es el desarrollo competencial del alumnado en los tres ámbitos que le conciernen de forma directa:

- La realización personal.
- La implicación social.
- El desarrollo académico.

Este cambio de modelo curricular significa que la prioridad del sistema educativo pasa a ser que el alumnado adquiera las capacidades que le permitan aplicar los resultados de aprendizaje a su entorno inmediato.

Para lograr ese objetivo, la LOMLOE establece dos niveles competenciales diferenciados, pero estrechamente relacionados, que orientan la actividad educativa tanto en las dos grandes Etapas de la Enseñanza Básica, la Educación Primaria y la ESO, como en el Bachillerato:

- Las **8 Competencias Clave** que orientan globalmente la actividad educativa y que son **un conjunto articulado de conocimientos, destrezas y actitudes** que debe adquirir el alumnado a lo largo de la Enseñanza Básica. Esas Competencias Clave son:

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)

Competencia Plurilingüe (CP)

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia y Tecnología (STEM, en inglés)

Competencia Digital (CD)

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)

Competencia Ciudadana (CC)

Competencia Emprendedora (CE)

Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC)

- Las **Competencias Específicas** de cada área o materia, cuya adquisición facilita la consecución de las Competencias Clave.

Las Competencias Clave y el Perfil de Salida

El nuevo currículo parte en cada etapa de unos objetivos o finalidades de carácter competencial, centrados en el desarrollo de una serie de capacidades básicas del alumnado.

Estos objetivos se alcanzan a través de las ocho **Competencias Clave** que fija el currículo. A su vez dichas competencias se desarrollan mediante una serie de **Descriptor Operativos** de cada Competencia Clave que

configuran lo que se denomina como **Perfil de Salida**. Estos descriptores especifican las habilidades relacionadas con cada una de las ocho competencias recogidas en el currículo.

El objetivo último en este nuevo modelo curricular es que el alumnado haya adquirido las habilidades, capacidades y saberes recogidos en los Descriptores Operativos del Perfil de Salida de las etapas de Educación Básica y Bachillerato.

Las Competencias Específicas de las diferentes áreas y materias

Los Descriptores Operativos de cada Competencia Clave se desarrollan y materializan en lo que se denomina **Competencias Específicas** de las áreas o materias. Estas Competencias Específicas consisten en las habilidades, saberes y capacidades propias de cada área o materia.

Cada una de las Competencias Específicas desarrolla y está vinculada de forma simultánea a varios Descriptores Operativos de diferentes Competencias Clave del Perfil de Salida. De esta forma, a través de las Competencias Específicas se adquieren no solo las capacidades, saberes y habilidades que establece el Perfil de Salida sino también los propios saberes de la disciplina.

2. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO

El Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias, en su Artículo 7. Objetivos del Bachillerato, establece:

1. De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:
 - a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
 - b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
 - c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
 - d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
 - e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
 - f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
 - g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
 - h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
 - i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
 - j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
 - k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
 - l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
 - n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
 - o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
2. Además, y a los efectos del presente decreto, contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.

3. DESARROLLO CURRICULAR

En la LOMLOE los Criterios de Evaluación son el instrumento que permite valorar la adquisición de las Competencias Específicas. Cada materia dispone de sus propios Criterios de Evaluación asociados a sus correspondientes Competencias Específicas y Descriptores Operativos del Perfil de Salida.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS PERFIL DE SALIDA
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 CCEC4.1.
	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.	
	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 las demás personas.	
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, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 CC3
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con .0 la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
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 acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 CE1
	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.	

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 la resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 CPSAA5.
	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.	
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 saludable y compatible con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 CE1.
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	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.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 CC4.
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	

SABERES BÁSICOS

Bloque A. Las biomoléculas

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

Bloque B. Genética molecular

- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota y eucariota.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

Bloque C. Biología celular

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y

exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.

- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

Bloque D. Metabolismo

- Concepto de metabolismo.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- 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).
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

Bloque E. Biotecnología

- Los microorganismos: características generales y clasificación. El papel destacado de los microorganismos en la biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

Bloque F. Inmunología

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

4. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

U.P.	C.E.						BLOQUES S.B.						Eval.	Fechas	Nº sesiones
	1	2	3	4	5	6	A	B	C	D	E	F			
1 - 5	•	•			•	•	•	•					1ª	10/09-25/11	
6 - 10	•	•	•	•			•		•	•			2ª	26/11-24/02	
11 - 15	•	•		•	•			•	•		•	•	3ª	25/02-12/05	

5. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

1º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1. Bioelementos y biomoléculas

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad el alumnado debería ser capaz de:
 - Reconocer e indicar los bioelementos mayoritarios y las propiedades que les permiten constituir los compuestos biológicos.
 - Clasificar los bioelementos según su abundancia en los seres vivos.
 - Identificar los oligoelementos esenciales y las funciones que desempeñan.
 - Definir las biomoléculas y discriminar los principales grupos funcionales y enlaces que establecen (covalentes, iónicos, puentes de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals).
 - Reconocer y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas que constituyen la materia viva.
 - Relacionar los diferentes tipos de biomoléculas con las funciones biológicas que desempeñan.
 - Describir y relacionar la estructura química del agua con sus propiedades y funciones biológicas.
 - Reconocer la importancia del agua en el desarrollo de la vida.
 - Explicar las funciones que desempeñan los tipos de sales minerales más comunes en los seres vivos.
 - Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.
 - Relacionar los procesos de difusión, ósmosis y diálisis con determinados fenómenos biológicos relacionados con la concentración salina de las células.

Saberes básicos: Bloque A. Las biomoléculas

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas, propiedades y funciones biológicas.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos del perfil de salida
CE1 y CE2	1.1 - 1.2 - 1.3 – 2.1 – 2.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, CP2STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE5 y CE6	5.1. - 6.1 - 6.2.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4 y CE1.
Situación de aprendizaje	CE	CEV
Ósmosis en células vegetales (Laboratorio)	CE1, CE2 y CE6	1.2 - 2.1- 6.2
Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.		

1º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2. Glúcidos

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad el alumnado debería ser capaz de:
 - Clasificar los glúcidos y citar las funciones más importantes que realizan.
 - Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
 - Clasificar monosacáridos en base a diferentes criterios (por el nº de carbonos, por la naturaleza del grupo carbonilo y según la estereoisomería).
 - Definir con claridad diferentes conceptos: anómeros, enantiómeros, enlace hemiacetal, hemicetal, estereoisómeros, carbono asimétrico, etc.
 - Reconocer los principales monosacáridos de interés biológico.
 - Describir con claridad el enlace o-glucosídico.
 - Reconocer los disacáridos y polisacáridos más comunes y citar las propiedades más importantes.

Saberes básicos: Bloque A. Las biomoléculas

- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.
CE6	6.1 - 6.2.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

1º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3. Lípidos

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad el alumnado debería ser capaz de:
 - Clasificar los lípidos y citar las funciones más importantes que realizan.
 - Diferenciar lípidos saponificables de insaponificables.
 - Clasificar ácidos grasos atendiendo al tipo de enlace que presentan (saturados e insaturados) y citar las propiedades más importantes.
 - Explicar con detalle las reacciones de esterificación y saponificación.
 - Reconocer los lípidos saponificables (acilglicerolos, glicéridos o grasas) e insaponificables (fosfoglicéridos, esfingolípidos, esfingomielinas, esfingoglucolípidos, terpenos, esteroides, esterolés, etc.).

Saberes básicos: Bloque A. Las biomoléculas

- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.
CE6	6.1 - 6.2.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

1º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4. Proteínas

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Señalar la importancia de las proteínas y enumerar las características más importantes.
 - Valorar la importancia biológica de las proteínas y las funciones que realizan.
 - Reconocer los componentes básicos de las proteínas y los aminoácidos.
 - Clasificar los aminoácidos.
 - Explicar la estereoisomería y el carácter anfótero de los aminoácidos.
 - Describir el enlace peptídico y las características que presenta.
 - Comprender y explicar la estructura de las proteínas.
 - Explicar razonadamente las propiedades de las proteínas.
 - Definir el concepto de desnaturalización de las proteínas y los agentes causantes de la misma.
 - Clasificar las proteínas y citar sus características más importantes.

Saberes básicos: Bloque A. Las biomoléculas

- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica y papel biocatalizador.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.
CE6	6.1 - 6.2.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

2º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5. Nucleótidos y ácidos nucleicos

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Diferenciar y clasificar los ácidos nucleicos, relacionándolos con sus respectivas funciones biológicas. Mediante este objetivo se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:
 - Identificar y describir sus componentes.
 - Describir los enlaces que los unen (N-glucosídico y éster fosfórico).
 - Describir los polímeros que forman el ADN y ARN.
 - Describir la estructura del ADN y ARN y su localización en la célula.
 - Explicar la desnaturalización del ADN.
 - Discriminar los diferentes tipos de ARN.

Saberes básicos: Bloque B. Genética molecular

- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.
CE6	6.1 - 6.2.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

2º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6. La organización celular: la célula procariota

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.
 - Reconocer los componentes comunes a todas las células
 - Enumerar los componentes y las características de las células procariotas.
 - Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.
 - Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
 - Manejar las técnicas de microscopía en la observación de microorganismos, empleando, con cierta autonomía y destreza, tinciones generales y diferenciales.

Saberes básicos: Bloque C. Biología celular

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE3	3.1-3.2.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.
CE4	4.1. - 4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.
Situaciones de aprendizaje	CE	CEV
Extracción de ADN en células vegetales	CE2, CE3, CE4	2.1 3.1-3.2 4.1

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

2º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7. La célula eucariota: cubiertas celulares y núcleo

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Reconocer los componentes y funciones de la pared celular y de la membrana plasmática.
 - Describir la teoría del mosaico fluido.
 - Describir los procesos de intercambio, permeabilidad selectiva y sistemas de transporte a través de las membranas.
 - Conocer la estructura y funciones del núcleo interfásico.

Saberes básicos: Bloque C. Biología celular

- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE3	3.1 - 3.2.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.
CE4	4.1. - 4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

2º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8. La célula eucariota: citoplasma y orgánulos

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Describir las funciones del citosol y del hialoplasma.
 - Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
 - Establecer analogías y diferencias entre los dos niveles de organización celular de los seres vivos: procariotas y eucariotas.
 - Identificar y reconocer, por su estructura y forma, los diferentes tipos de organización celular y sus orgánulos
 - Realizar representaciones esquemáticas de los diferentes orgánulos celulares indicando sus funciones y las posibles relaciones existentes entre sí.
 - Describir las analogías y diferencias entre mitocondrias y cloroplastos.

Saberes básicos: Bloque C. Biología celular

- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE3	3.1-3.2.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

2º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9. Introducción al metabolismo. Las enzimas

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Describir las características y propiedades fundamentales de los enzimas, relacionándolas con su función biocatalítica.
 - Valorar la importancia biológica de los enzimas y de la biotecnología de los enzimas en el contexto industrial y medioambiental.
 - Describir el mecanismo de acción enzimática.
 - Diferenciar los distintos tipos de vitaminas, relacionando sus funciones metabólicas con la prevención de enfermedades.
 - Determinar los factores que condicionan la actividad enzimática
 - Interpretar el significado biológico que tiene la Km de una enzima.

Saberes básicos: Bloque A. Las biomoléculas

- Las enzimas. Función enzimática y papel biocatalizador.
- Las vitaminas: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE3	3.1-3.2.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

2º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10. Catabolismo y anabolismo

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Diferenciar los mecanismos de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos de los procesos de oxidación-reducción.
 - Identificar de una forma global los procesos metabólicos celulares de intercambio de materia y energía, reconociendo y describiendo sus diferentes etapas.
 - Relacionar las diferentes rutas catabólicas con los espacios celulares y los orgánulos celulares donde se producen.
 - Situar, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada una de las fases de la respiración celular, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
 - Conocer las etapas y los principales compuestos que intervienen en las principales rutas catabólicas.
 - Comparar la vía aerobia con la anaerobia y los procesos de respiración y fermentación, analizando su balance energético, los sustratos iniciales y los productos finales.
 - Describir y valorar algunas aplicaciones industriales de ciertas reacciones anaeróbicas como las fermentaciones.
 - Describir los procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis, identificando las estructuras, los sustratos, los productos finales y el balance energético.
 - Explicar razonadamente la importancia y finalidad de la fotosíntesis como soporte de la vida en la Tierra.
 - Relacionar el papel biológico de los organismos quimiosintéticos con su aportación a la cadena trófica en determinados ecosistemas y en los ciclos biogeoquímicos.

Saberes básicos: Bloque D. Metabolismo

- Concepto de metabolismo: anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (beta-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE3	3.1-3.2.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

3º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11. El flujo de la información genética

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Explicar el proceso de replicación, diferenciando las etapas que tienen lugar en el mismo.
 - Identificar los enzimas que intervienen en la replicación, relacionándolos con las funciones que cumplen en el proceso.
 - Relacionar el actual concepto de gen con las características del ADN, la transcripción y la síntesis de proteínas.
 - Explicar el papel que cada tipo de ARN desempeña en los procesos de transcripción y traducción en la biosíntesis de las proteínas.
 - Aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características fundamentales del código genético para la resolución de problemas de genética molecular sencillos.
 - Describir los procesos de replicación, transcripción y traducción, de forma lógica y ordenada, mediante esquemas, enumerando sus etapas y los elementos que participan en cada una de ellas.
 - Aplicar correctamente los mecanismos que se dan en los procesos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético en la resolución de ejercicios prácticos.
 - Identificar los enzimas que intervienen en la transcripción y traducción, relacionándolos con las funciones que cumplen en ambos procesos.

Saberes básicos: Bloque C. Biología celular

- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.
Situación de aprendizaje	CE	CEV
Simulación de una prueba de paternidad	CE2 CE4	2.2 4.1- 4.2

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

3º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 12. El ciclo celular

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Definir el ciclo celular y las fases que lo forman y describir cada una de sus etapas, analizando los principales procesos que ocurren en cada una de las fases.
 - Interpretar gráficas o esquemas representativos de las fases del ciclo celular.
 - Describir los procesos de mitosis y meiosis y sus fases.
 - Relacionar la meiosis y la reproducción sexual con la variabilidad genética de las especies y los procesos evolutivos.
 - Identificar en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y la meiosis.
 - Determinar las diferencias más significativas de la mitosis y la meiosis tanto respecto a su función biológica como a sus mecanismos de acción y a los tipos celulares que las experimentan.
 - Discriminar cromatina de cromosomas, eucromatina y heterocromatina.
 - Explicar qué son los cromosomas y distinguir los diferentes tipos que hay.
 - Explicar diferentes conceptos relacionados con el ciclo celular, como cariotipo, cromosomas homólogos, alelos, autosomas, etc.

Saberes básicos: Bloque C. Biología celular

- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

3º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 13. Mutaciones

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Relacionar el papel desempeñado por las mutaciones con el desarrollo de determinados tumores.
 - Identificar los riesgos que implican la exposición a algunos agentes mutagénicos físicos y químicos en el desarrollo tumoral.
 - Valorar los hábitos de vida saludable que minimizan la incidencia de los agentes mutagénicos sobre el organismo
 - Diferenciar los tipos de mutaciones, según diferentes criterios, en génicas, genómicas y cromosómicas.
 - Identificar los agentes mutagénicos físicos, químicos y biológicos más frecuentes.
 - Interpretar ejercicios sencillos sobre mutaciones.
 - Comprender que las mutaciones y la recombinación genética son la fuente primaria de la variabilidad genética, imprescindible para que exista el proceso evolutivo.
 - Diferenciar los factores esenciales para el aumento de la biodiversidad como son el clima, la diversidad de hábitats y las mutaciones.
 - Reconocer, a través de imágenes, ejemplos de aneuploidías en humanos.

Saberes básicos: Bloque B. Genética molecular

- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

3º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 14. Biotecnología

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Comprender en qué consiste la tecnología del ADN recombinante valorando sus aplicaciones en la ingeniería genética.
 - Enumerar las principales aportaciones de la ingeniería genética a la biotecnología.
 - Aplicar las medidas preventivas necesarias para desarrollar el trabajo en el laboratorio de forma higiénica y segura.
 - Relacionar los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
 - Reconocer los diferentes mecanismos de patogenicidad de los microorganismos y su importancia para el desarrollo de la enfermedad.
 - Utilizar un lenguaje científico apropiado a la hora de exponer sus propias conclusiones a partir de informaciones obtenidas de diferentes fuentes.
 - Describir diferentes tecnologías de la ingeniería genética, como la reacción en cadena de la polimerasa, PCR en los test COVID, Edición de genes (CRISPR-Cas9), etc.
 - Describir e identificar la metodología y los diferentes tipos de microorganismos implicados en los procesos de fermentación láctica y alcohólica.
 - Valorar la importancia de la biotecnología y de las actividades microbianas en la conservación del medio ambiente mediante los procesos de reciclaje, biorremediación y eliminación de residuos urbanos, industriales y agrícolas.
 - Valorar las aportaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos de nueva generación.

Saberes básicos: Bloque E. Biotecnología

- Los microorganismos: características generales y clasificación. El papel destacado de los microorganismos en la biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE4	4.1. -4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

3º TRIMESTRE – 2º BACHILLERATO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 15. Inmunología

- **Lugar:** Aula y laboratorio.
- **Agrupamiento:** individual y gran grupo.
- **Materiales y recursos:** Libro de texto, vídeos, PowerPoint.
- **Metodología:** Clase magistral activa y participativa, combinada con el aprendizaje cooperativo, el uso de las TIC y aula invertida.
- **Objetivos didácticos:** Al finalizar la unidad los alumnos/as deberían ser capaces de:
 - Comprender los mecanismos de autodefensa de los seres vivos, identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
 - Reconocer los componentes del sistema inmunitario. Describir las defensas inespecíficas, estableciendo la relación entre ellas y con las defensas específicas.
 - Diferenciar los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmunitaria. Comprender la inmunidad específica humoral y celular.
 - Comparar las diferencias entre la respuesta inmune primaria y la secundaria, identificando qué tipos de células son las responsables.
 - Describir el mecanismo de desarrollo de la memoria inmunológica. Esquematizar la estructura de los anticuerpos reconociendo su composición química.
 - Comparar y diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, como son la aglutinación, la neutralización, la precipitación y la opsonización.
 - Caracterizar y diferenciar la inmunización pasiva y activa.
 - Comparar los mecanismos de acción inmunitaria relacionada con la sueroterapia y la vacunación. Identificar las diferentes clases de vacunas.
 - Reconocer las principales alteraciones del sistema inmunitario, describiendo las posibles causas y sus efectos.
 - Diferenciar entre inmunodeficiencias congénitas y adquiridas, la hipersensibilidad y las enfermedades autoinmunes.
 - Identificar y citar las enfermedades autoinmunes más conocidas así como sus efectos sobre la salud y sus posibles causas.
 - Interpretar coherentemente los procesos inmunitarios que intervienen en el rechazo de los tejidos y órganos trasplantados.

Saberes básicos: Bloque F. Inmunología

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

Competencias específicas (CE)	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	1.1 - 1.2 - 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3 y CCEC4.1.
CE2	2.1 - 2.2.	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.
CE4	4.1. - 4.2.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1 y CPSAA5.
CE5	5.1.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje pueden sufrir modificación a lo largo de los cursos académicos para adaptarlas a las características de los grupos y en función de los resultados obtenidos.

6. INSTRUMENTOS COMO PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.1. FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN LA LOMLOE

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación continua y evaluación final de las materias son los criterios de evaluación de cada uno de los cursos.

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma **sistemática y continuada** con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad **formativa** y, también **integradora y diferenciada** puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además, esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

6.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación son los registros, documentos y soportes físicos o digitales que emplea el profesorado para recoger evidencias del progreso del aprendizaje del alumnado, como pueden ser las rúbricas de evaluación, los listados de control, las monografías, etcétera.

El profesorado diseñará y **usará instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje** y coherentes con el contenido, la naturaleza, la finalidad y la metodología implícita en cada uno de los criterios de evaluación, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

A principios de curso, con la finalidad de saber el punto de partida de la programación, se deberá realizar una **evaluación inicial** para conocer los conocimientos previos sobre el área del alumnado.

Las diferentes situaciones de aprendizaje deberán incluir los procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación necesarias para evaluar de forma objetiva al alumnado. En la siguiente tabla, se hace una enumeración de dichos instrumentos y procedimientos que se usarán a lo largo del curso:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS
- Observación sistemática - Supervisión y apoyo - Revisión de tareas del alumnado - Trabajos o producciones del alumnado (vídeo, infografía, podcast, etc.) - Exposiciones orales (proyecto de investigación, debate) - Pruebas escritas - Cuestionarios	- Análisis de las producciones - Corrección de las actividades diarias - Lista de cotejo - Rúbrica de heteroevaluación - Rúbrica de coevaluación - Rúbrica de heteroevaluación - Rúbrica de coevaluación - Rúbrica de heteroevaluación - Tareas de Forms - Lista de cotejo

Asimismo, se incorporarán estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la **autoevaluación**, la **evaluación entre iguales** y la **coevaluación**, para favorecer el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de las compañeras y los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el **alumnado con necesidad específica de apoyo educativo** se garantizará la **coherencia entre los ajustes razonables y/o adaptaciones curriculares realizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje y los procedimientos e instrumentos de evaluación**, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado. La evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

Aquel **alumnado que falte de manera justificada y prolongada** en el tiempo será evaluado de la manera más oportuna que considere el docente. Podrá realizar trabajos, entregar tareas, pruebas escritas o cualquier otra metodología que asegure que el alumno o alumna es evaluado de manera justa y razonable. Se acordará, siempre que sea posible, la entrega de los diferentes instrumentos de evaluación en unas fechas determinadas por el docente que serán conocidas por el alumnado con una antelación suficiente para su realización.

6.3. Relación entre las actividades y productos de las distintas UP con los porcentajes de cada competencia específica

Cada evidencia susceptible de ser evaluada en las diferentes UP se relacionará a través de la siguiente tabla con sus criterios de evaluación y por consiguiente con su competencia específica, obteniendo así una visión global al finalizar el curso.

	Comp Esp 1 25 %			Comp Esp 2 16,7 %		Comp Esp 3 16,7 %		Comp Esp 4 16,7 %		Comp Esp 5 8,3 %	Comp Esp 6 16,7 %	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2.	4.1	4.2	5.1	6.1	6.2
	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %
UP 1	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓
UP 2	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓
UP 3	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓
UP 4	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓
UP 5	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓
UP 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
UP 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
UP 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
UP 9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
UP 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
UP 11	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		
UP 12	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		
UP 13	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		
UP 14	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		
UP 15	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		

El/la docente debe tener su propio cuaderno de anotaciones y reflexión en el que no sólo evalúe, sino que se autoevalúe.

6.4. Criterios de calificación

La calificación del alumnado está determinada por los criterios de evaluación expuestos en el apartado superior y que figuran en el decreto 60/2022 de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.

En este sentido, la ponderación de los criterios de evaluación en esta materia para el todo el curso será la siguiente:

- En 2º BACH (BGCA) los 12 criterios de evaluación ponderan lo mismo y supondrán el 8,33 % cada uno.

Para valorar el proceso de aprendizaje del alumnado se realizarán tres sesiones de evaluación a lo largo del curso, además de la evaluación inicial y la evaluación ordinaria o de final de curso y la extraordinaria.

A lo largo de cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas. La calificación de cada periodo de evaluación se obtendrá de la suma de las valoraciones cuantitativas de los criterios de evaluación de ese periodo, obteniéndose de la siguiente manera:

		VALOR
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Pruebas escritas competenciales	X4
	Producción diaria del alumno (Preguntas escritas, simulacros PAU trabajos presentados y situaciones de aprendizaje)	X1

Si la calificación objetiva de cada evaluación es igual o superior a 5 se entiende que el alumnado ha superado los criterios de evaluación establecidos para esa evaluación.

Finalizada la segunda evaluación, y como apoyo y refuerzo de los temas estudiados de cara a preparar la PAU, se podrá proponer una prueba escrita de los temas vistos durante estas dos primeras evaluaciones. Esta prueba tendrá el mismo peso que la que corresponde a una evaluación normal de cara a calcular la nota final.

Si por cualquier causa alguna de las pruebas no pudiera realizarse, los porcentajes se calcularían sobre las pruebas realizadas.

Al finalizar cada evaluación los alumnos que no hayan obtenido una nota igual o superior a 5 podrán hacer una recuperación de todos los saberes vistos durante la evaluación. Si por premuras de tiempo no pudiera hacerse una recuperación específica de la tercera evaluación esta se realizaría el día que se fije para la prueba ordinaria de junio.

La nota final de junio se obtiene de los resultados de las tres evaluaciones más el resultado obtenido de la prueba escrita de la 1ª y 2ª evaluación (si esta se realizase)

Los alumnos que tengan aprobadas todas las evaluaciones podrán intentar mejorar su nota final mediante una prueba escrita que englobe todos los saberes básicos trabajados durante el curso, de forma que, si la nota obtenida da lugar a una nota superior a la obtenida inicialmente, se le cambiará por la mejor.

El alumnado que no supere la materia en la evaluación ordinaria tendrá la oportunidad de superarla en la evaluación extraordinaria, que consistirá en una prueba objetiva competencial que englobe los saberes básicos vistos durante el curso.

El redondeo para los aprobados y suspensos será al entero superior a partir de siete décimas ($5,7 = 5$ y $5,75 = 6$). Se procederá con el mismo criterio en el redondeo de la media final de curso y en las pruebas extraordinarias.

No se recogerán, salvo causa justificada por escrito y valorada por el profesor, los trabajos/informes que no respeten la fecha de entrega establecida.

Para calcular la **nota final** de la asignatura se tendrá en cuenta la nota obtenida en cada evaluación para aquellos alumnos que tengan todas las evaluaciones aprobadas (nota 5 o superior). Los que tengan alguna evaluación suspensa tendrán que realizar la recuperación correspondiente en la prueba final de junio. No obstante, para hacer el cálculo final se mantendrá la nota real del alumno con decimales.

El alumnado que repita con la materia no superada podrá tener un **plan específico** si así se considera oportuno, que se establecerá de forma coordinada con el Departamento de Orientación.

6.5. Alumnado con evaluaciones calificadas negativamente

Aquellos alumnos que durante el curso sean evaluados negativamente (nota inferior a 5) en algunas de las evaluaciones, el profesor de la materia les podrá preparar un plan de refuerzo que les ayude a superar y recuperar los aprendizajes no adquiridos, mediante la superación de una prueba objetiva competencial de recuperación, en **fecha posterior** a la sesión de evaluación correspondiente.

La primera y segunda evaluación tienen un carácter meramente informativo puesto que el conjunto de los criterios de evaluación se alcanza al final del curso. Por ello, el alumnado con **calificación negativa en la evaluación final ordinaria**, a criterio de el/la profesor/a, realizará una serie de pruebas escritas, actividades y/o

tareas programadas, previa información al alumnado y dirigidas a la RECUPERACIÓN de las deficiencias detectadas en los criterios de evaluación. Estas actividades serán valoradas en la evaluación extraordinaria.

6.6 Alumnado que permanezca en el mismo curso y tenga la materia evaluada negativamente

En este caso el profesor centrará su trabajo en la mejora de los aspectos que le impidieron superar la materia, y en la potenciación de los aspectos en los que no tuvo dificultades.

6.7 Alumnado que permanezca en el mismo curso y tenga la materia aprobada

Durante el presente curso no hay alumnos que presenten esta singularidad.

6.8 Alumnado con la materia pendiente del curso anterior.

Durante el presente curso no hay alumnos que presenten esta singularidad.

7. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CON SUS DESCRIPTORES OPERATIVOS) Y LOS INDICADORES DE LOGRO

Competencias específicas	Criterios de evaluación (y descriptores operativos)	Indicadores de logro
CE1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CCEC4.1)	1. Analiza de forma crítica conceptos y procesos biológicos. 2. Interpreta y contrasta información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).
	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. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CC3)	1. Utiliza la terminología adecuada, cuando transmite información relacionada con los contenidos de la materia. 2.-Comunica informaciones y opiniones empleando diferentes formatos.
	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 las demás personas. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	1. Argumenta sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia. 2. Defiende una postura de forma razonada sobre un aspecto relacionado con la materia. 3. Mantiene una actitud abierta, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
CE2. 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, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)	1. Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia. 2. Localiza y cita fuentes de forma adecuada. 3. Selecciona la información de distintas fuentes. 4. Organiza y analiza de forma crítica la información.
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC3)	1. Contrasta y justifica la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia. 2. Utiliza fuentes fiables. 3. Adopta una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CE3. 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 acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. (CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)	1.-Evalua la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación, en relación con los resultados que se han obtenido. 2.- Modifica el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario, para lograr unos resultados correctos.
	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. (CCL2, CD1, CPSAA4, CC3)	1.- Identifica las publicaciones científicas dignas de confianza, que recogen artículos correctamente revisados.
CE4. 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 la resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1)	1.- Explica fenómenos biológicos planteando y resolviendo problemas, utilizando las estrategias y recursos adecuados. 2.- Explica fenómenos biológicos utilizando diferentes formatos y las tecnologías de la información y comunicación.
	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. (CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5)	1.- Analiza críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia. 2.- Cambia los procedimientos utilizados, o las conclusiones, si no fueran correctas, ante nuevos datos obtenidos. Desarrollando una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios.
CE5. 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 saludable y compatible con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)	1.- Conoce los argumentos que justifican la importancia de tener un estilo de vida saludable y compatible con el desarrollo sostenible. 2.- Propone hábitos sostenibles y saludables, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos
CE6. 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.	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. (CCL1, CCL2, STEM2, CD1, CC4)	1.- Explica las características y procesos vitales de los seres vivos analizando sus biomoléculas, su bioquímica y sus reacciones metabólicas.
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)	1.- Identifica las principales biomoléculas y sus características realizando diferentes reacciones en el laboratorio. 2.- Utiliza los materiales de laboratorio con precisión.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

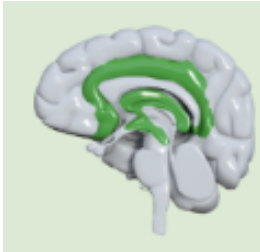
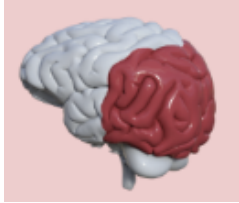
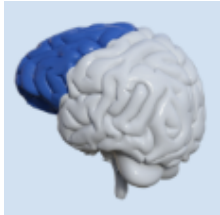
8.1. DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, tanto en las Unidades de Programación y Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula.

Partiendo de esta premisa, en este apartado se incluirán aquellas medidas de atención a las diferencias individuales que permitan la personalización del aprendizaje del alumnado del grupo clase. Estas medidas deberán dar respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje y en todo caso, harán referencia a los ajustes razonables curriculares y/o metodológicos que pudieran derivarse de las necesidades del alumnado.

Para la concreción de estas actuaciones, se tomará como referencia la normativa legal vigente, así como el Programa de Atención a la Diversidad del centro.

Los principios DUA están implícitos tanto en el material impreso en papel como en el ofrecido dentro del entorno digital, y algunas estrategias aplicadas a lo largo de las diferentes unidades desde las pautas DUA son:

 Múltiples formas de implicación	- Dar a conocer las metas y los objetivos de aprendizaje. - Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación. - Utilizar el feed-back como estrategia de motivación. - Potenciar la autoevaluación y coevaluación del alumnado.
 Múltiples formas de representación	- Ofrecer los contenidos de las diferentes situaciones de aprendizaje utilizando: genially, organizadores gráficos, referentes visuales de apoyo (ej: pictogramas) ... - Gamificar alguna de las situaciones de aprendizaje del trimestre. - Clarificar sintaxis y simbología. - Banco de actividades graduadas por niveles de dificultad.
 Múltiples formas de expresión	- Incluir pruebas orales, escritas y competencias. - Permitir entregar las producciones en diferentes soportes: papel, digital... - Hacer un seguimiento de los avances.

Para aquellos alumnos que precisen una adaptación curricular significativa o ajustes razonables, se realizará una planificación adaptada a su nivel curricular, conforme a las indicaciones del Departamento de Orientación

8.2. La secuencia didáctica en el Diseño Universal para el Aprendizaje

El DUA ofrece además un marco general de secuenciación didáctica que permite articular e integrar la gran diversidad de recursos y metodologías propias de esta metodología competencial.

Se trata de un camino de aprendizaje que en seis sencillos pasos permite guiar al alumnado en su aprendizaje. Estos seis pasos serían:

A grandes rasgos en estos pasos o momentos de la secuencia didáctica se realizan las siguientes acciones educativas:

- **Motivar-Activar:** se parte de una situación de la vida cotidiana que sea significativa para el alumnado y que sirva de estímulo inicial del aprendizaje y de contextualización y activación de conocimientos previos.
- **Estructurar:** se construyen y se consolidan los saberes del alumnado a partir de la implementación de pautas, ejercicios, actividades y tareas adaptados al nivel del alumnado.
- **Explorar:** se ofrece al alumnado la oportunidad de indagar sobre sus saberes y de evaluarlos a partir de actividades diversificadas por niveles de aprendizaje o por los intereses y habilidades del alumnado.
- **Aplicar-Evaluar:** se automatizan los saberes adquiridos a partir de diferentes estrategias educativas, en función del nivel del alumnado, y se evalúan para readaptar y adecuar dichas estrategias.

PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y PAUTAS DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE

OFRECER MÚLTIPLES FORMAS DE IMPLICACIÓN ÁMBITO MOTIVACIONAL (EL PORQUÉ DEL APRENDIZAJE)

Ofrecer una diversidad de opciones para captar el interés del alumnado.

Ofrecer diversidad de opciones para mantener el esfuerzo y la constancia.

Ofrecer diversidad de opciones para la autorregulación de la conducta.

Facilitar la captación, procesamiento y posterior asimilación de la información y de las enseñanzas.

Diversificar las opciones para mostrar la información.

Diversificar opciones de comunicación del lenguaje y los símbolos.

Diversificar los procedimientos para comprender y asimilar la información.

OFRECER MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN ÁMBITO DE APLICACIÓN (EL CÓMO DEL APRENDIZAJE)

Posibilitar la construcción y consolidación de aprendizajes a partir de información previa y diversidad de tareas y propuestas metodológicas.

Individualizar el tipo de tareas de tratamiento de la información.

Ofrecer opciones diversas para expresarse y comunicarse.

Ofrecer opciones diversas para realizar tareas, acciones y proyectos.

Motivar al alumnado e implicarlo en su aprendizaje a partir de sus preferencias, emociones y afectos.

8.3. Las Situaciones de Aprendizaje en el nuevo currículo escolar

Una Situación de Aprendizaje consiste en un conjunto de tareas y actividades interrelacionadas y orientadas a que el alumnado alcance ciertos propósitos educativos en un lapso de tiempo y en un contexto específicos.

Se trata de una metodología de contextualización del aprendizaje a través de la cual el alumnado puede construir sus propias habilidades y saberes realizando una serie de acciones educativas relacionadas con problemas o realidades del mundo actual, situaciones de la vida cotidiana e inquietudes del alumnado.

La **Situación de Aprendizaje es una herramienta básica** que facilita uno de los objetivos y ejes básicos de este nuevo currículo: convertir a la alumna y al alumno en el protagonista de su aprendizaje y favorecer que, partiendo de sus centros de interés, sean ellos mismos quienes construyan su propio conocimiento.

Las Situaciones de Aprendizaje son, por tanto, un elemento que se alinea con los principios del DUA para procurar que el alumnado desarrolle su capacidad para aprender a aprender y pueda adquirir la habilidad para realizar aprendizajes en situaciones reales con cierta autonomía a lo largo de su vida.

9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA

Contribución que desde el área o materia se lleva a cabo en los planes, programas y proyectos de centro:

PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN
• Dedicar un tiempo a la lectura comprensiva de textos relacionados con los saberes básicos que se están desarrollando en el aula. • Se realizarán ejercicios vinculando la lectura realizada a la elaboración de resúmenes por parte del alumnado de forma individualizada. • Se estimulará la utilización del diccionario para la búsqueda de palabras o conceptos desconocidos por el alumnado.
DIGITALIZACIÓN E INNOVACIÓN
• Recursos digitales: se usarán recursos digitales, como aplicaciones, simulaciones, vídeos, herramientas de visualización y software interactivo, entre otros. Estos recursos pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y procesos biológicos y geológicos, así como a fomentar su interés y participación en el aprendizaje. • Investigación y análisis de datos: la digitalización ofrece la oportunidad de acceder a una amplia gama de datos científicos y geológicos en línea. La materia de Biología y Geología puede promover la capacidad de los estudiantes para investigar y recopilar datos relevantes, analizarlos críticamente y utilizar herramientas digitales para visualizar y presentar los resultados. • Comunicación y colaboración: se fomentará el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la comunicación efectiva utilizando herramientas digitales, como foros en línea, plataformas de colaboración y presentaciones multimedia, con las herramientas proporcionadas por Educatur (Team, OneNote, Correo 365). • Alfabetización digital: a través del uso de las TIC, el alumnado adquirirá habilidades en el uso responsable y crítico de la tecnología, la búsqueda y evaluación de información en línea, la protección de datos personales y la seguridad en línea.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD	TIPO	FECHA ESTIMADA	VINCULACIÓN CON LAS UNIDADES
Visita escolar Hospital Vital Álvarez Buylla, Mieres (Asturias)	AC	2º Trimestre	UP 5

Y, en cualquier caso, siempre que haya alguna actividad relacionada con la materia en el concejo.

11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

En este apartado se detallan los recursos y materiales didácticos que se emplearán a la hora de llevar a cabo la actividad de la materia. En ciertas unidades de programación se podrá utilizar material más específico.

MATERIALES DE USO GENERAL	
MATERIALES DIDÁCTICOS	- Libro de texto: Biología 2º Bachillerato. Edición LOMLOE. ISBN: 9788448639808. Año de edición: 2023. McGraw-Hill Interamericana de España - Materiales de creación docente (resúmenes, actividades, glosarios, etc.) - Fotocopias de actividades, dibujos, esquemas, etc.
MATERIALES DIGITALES	- Teams donde se alojan materiales complementarios. - Vídeos de Youtube. - Presentaciones de PowerPoint.
ESPACIOS	EQUIPOS
- Aula de referencia del grupo - Laboratorio - Espacios comunes	- Ordenadores - Tablets - Portátiles - Material de laboratorio

MATERIALES DE USO ESPECÍFICO
Dispositivo móvil: La evolución y transformación digital es un fenómeno internacional que afecta a todos los sectores de la sociedad. En el ámbito educativo, resulta innegable el impacto positivo que la tecnología aporta en el rendimiento académico y el aprendizaje del alumnado. Una adecuada utilización de esta permite adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales del alumnado. No parece discutible la necesidad de que nuestro alumnado adquiera competencias y habilidades digitales indispensables en la sociedad actual. Por otra parte, el avance tecnológico no puede ni debe de estar reñido con una estricta observancia de su aplicación pedagógica y educativa y con una correcta utilización de los dispositivos móviles en las instalaciones de un centro docente, en las que hay que velar por un uso responsable, tendente siempre a la protección del menor, fomentando el crecimiento personal y emocional del alumnado y favoreciendo un clima de convivencia adecuado. Por lo tanto, se permitirá el uso del dispositivo móvil por parte del alumnado siempre y cuando el profesor de la materia lo considere oportuno, previa autorización del profesor y solamente cuando sea con fines didácticos y educativos. Finalizada la actividad, el dispositivo debe ser apagado y guardado en un lugar no visible. El incumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior podrá comportar la retirada del dispositivo previo el apagado por parte del alumno o alumna con la correspondiente sanción tipificada en el RRI del centro.

12. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La programación se considerará un **documento vivo**, sujeto a cambios si son necesarios, para lo cual, y siguiendo lo que establece la normativa, se realizará un seguimiento de efectividad y funcionalidad del documento.

Para realizar el seguimiento se generarán una serie de indicadores de logro de manera que el docente pueda comprobar de una manera rápida si la efectividad y funcionalidad obtenida es la planificada. Sirvan de ejemplo los propuestos en la siguiente tabla.

12.1. Indicadores de logro de la programación (autoevaluación)

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN ----- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE			
INDICADORES DE LOGRO		SÍ/NO	PROPUESTAS DE MEJORA
TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
1.	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta.		
2.			
ORGANIZACIÓN DEL AULA			
3.	La distribución de la clase favorece la metodología elegida.		
4.	...		
RECURSOS EN EL AULA			
5.	Se utilizan recursos didácticos variados.		
6.	...		
METODOLOGÍA EN EL AULA			
7.	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas.		
8.	...		
9.	...		
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
10.	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje		
11.	...		
SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN			
12.	Se realizará mensualmente		
13.	...		

12.2. Propuestas de mejora

Propuestas de mejora y objetivos a trabajar para el próximo curso.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE BASADO EN:			
☐ Resultados académicos	☐ Cuestionarios o encuestas	☐ Rúbricas	☐ Otros:
Propuestas de mejora:			

13. PLANIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DOCENTE

En el curso actual 2025-2026 el Departamento de Biología y Geología lo constituyen las siguientes profesoras:

- Guadalupe S.G. (Jefa de Departamento)
- Olaya G. G.
- Estefanía V. G.

Calendario de reuniones: las reuniones del departamento se realizan los martes a cuarta hora, entre las 11:40 h y las 12:35 horas.

Plan de trabajo: algunas de las actividades a realizar en estas reuniones se recogen en la siguiente tabla:

INICIO DE CURSO	• Distribución de horarios. • Revisión y modificación de las programaciones docentes. • Programar las actividades extraescolares para el curso. • Organización del uso de materiales y recursos.
MENSUALMENTE	• Seguimiento de las programaciones y de la práctica docente.
TRIMESTRALMENTE	• Análisis de los resultados de la evaluación. • Elaboración de los planes de recuperación para el alumnado que ha promocionado con la materia pendiente.
FINAL DE CURSO	• Informe final: memoria.