



COLEGIO
LA ASUNCIÓN
MÁLAGA

Programación de aula

Curso: 2º Bachillerato

Año escolar: 2025-26

Biología

ELABORADO POR:

Profesor/-a
Nombre y apellidos

REVISADO POR:

Subdirectora académica
Inmaculada Cuevas Molina

APROBADO POR:

Directora
Cecilia Vega Martín

FECHA: 15/11/2025

FECHA: 15/11/2025

FECHA: 15/11/2025

Este documento es propiedad del COLEGIO LA ASUNCIÓN, quien se reserva el derecho de solicitar su devolución cuando así se estime oportuno. No se permite hacer copia parcial o total del mismo, así como mostrarlo a empresas o particulares sin la expresa autorización por escrito del COLEGIO LA ASUNCIÓN.

ÍNDICE

- 0. Análisis de las dificultades para elaborar la programación didáctica.**
- 1. Descripción del departamento didáctico.**
- 2. Marco legislativo.**
- 3. Introducción: conceptualización y características de la materia, relación con el Plan de centro.**
- 4. Objetivos, contenidos y su distribución temporal y los criterios de evaluación, posibilitando la adaptación de la secuenciación de contenidos a las características del centro y su entorno.**
- 5. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.**
- 6. Forma en la que se incorporan los criterios de carácter transversal al currículo.**
- 7. Metodología.**
- 8. Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas.**
- 9. Medidas de atención a la diversidad.**
- 10. Materiales y recursos didácticos.**
- 11. Actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el currículo que se proponen realizar por los departamentos de coordinación didáctica.**
- 12. Desarrollo de la competencia espiritual.**
 - 12.1 Educación en valores**
 - 12.2. Actividades, técnicas o dinámicas para el desarrollo de la competencia espiritual.**
- 13. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.**
- 14. Evaluación de la programación didáctica.**

ÍNDICE

0. Análisis de las dificultades para la elaboración de la programación didáctica.

La principal dificultad para esta elaboración es, como ya ocurrió el curso pasado, el salto existente entre la legislación vigente LOMLOE a la hora de planificar una materia, y la necesidad de preparar a nuestros alumnos para la PAU de final de curso, siendo este un examen basado no tanto en las competencias específicas como en los saberes básicos de la materia. Se intenta, a través de esta programación, casar ambos objetivos para conseguir una buena preparación por competencias y perseguir buenos resultados en la prueba de acceso a la universidad.

1. Descripción del departamento didáctico.

La asignatura de Biología de 2º de Bachillerato se encuentra dentro del departamento de Ciencias. Dicho departamento engloba varias asignaturas relacionadas con las Ciencias experimentales. Sus componentes son:

- Pedro Alonso Briales: Física y química de 3º y 4º ESO y Física de 2º Bachillerato.
- Dolores Bellido Bernal: Biología de 3º de ESO, Física y Química de 1º de Bachillerato, Física de 2º de Bachillerato y Química de 2º de Bachillerato.
- Marina Román Robledo (sustituyendo a la profesora titular Rosa Gálvez Sotorrío): Física y Química de 2º ESO, Biología y Geología de 3º Y 4º de ESO.
- Almudena de la Rúa Ruiz: Biología y Geología bilingüe de 1º ESO, Biología de 1º y 2º de Bachillerato, y Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato.

2. Marco legislativo.

La siguiente programación didáctica nace al abrigo del siguiente marco legislativo:

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

3. Introducción: conceptualización y características de la materia, relación con el Plan de centro.

La Biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma, como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la Biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros, que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento.

No obstante, el progreso de las Ciencias Biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la Biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la

prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezmaban a las poblaciones u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes.

Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar, debiendo además ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

La Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática para su participación en esta.

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

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

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

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionándose la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana.

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

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques: «Las biomoléculas» está centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. «Ingeniería genética y biotecnología» aborda los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos como la medicina, la agricultura o la ecología, entre otros. «Inmunología» está enfocado en el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida),

las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Como conclusión, resta señalar que el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales.

4. Objetivos, contenidos y su distribución temporal y los criterios de evaluación, posibilitando la adaptación de la secuenciación de contenidos a las características del centro y su entorno.

Los saberes básicos para la asignatura de Biología de 2º de Bachillerato son los siguientes:

A. Las biomoléculas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B. Genética molecular.

BIOL.2.B.1. El ADN.

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

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

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

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

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

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

BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.
BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.

BIOL.2.B.4. El ARN.

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

BIOL.2.B.5. La expresión génica.

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

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

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

BIOL.2.B.6. Las mutaciones.

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

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

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

C. Biología celular.

BIOL.2.C.1. La teoría celular.

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

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

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

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

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

BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BIOL.2.C.7. El cáncer.

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

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

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

D. Metabolismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E. Ingeniería genética y biotecnología.

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

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

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

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

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

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

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

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

F. Inmunología.

BIOL.2.F.1. La Inmunidad.

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

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

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

BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los criterios de evaluación para la asignatura de Biología de 2º de Bachillerato son los siguientes, asociados a las diferentes competencias específicas:

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

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

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los 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 los demás.

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

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

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

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

Teniendo en cuenta la relación establecida en la Orden de 30 de mayo entre los criterios de evaluación y los saberes básicos, que se asume por entero en la presente programación, se presenta la temporalización de dichos saberes, que se concretan en una serie de unidades de programación mostradas a continuación:

BLOQUE	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	Nº sesiones
Bloque 1- Base molecular físico-química de la vida	Bioelementos y biomoléculas: Agua y sales minerales	BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica. BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la	6

		naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos. BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.	
	Glúcidos	BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.	9
	Lípidos	BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.	7
	Proteínas. Vitaminas	BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. BIOL.2.A.4.1. Vitaminas y sales. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.	10
	Ácidos nucleicos	BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica. BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.	6
Bloque 2- La célula: Morfología, estructura y Fisiología celular	Organización celular	BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular. BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas. BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopia óptica y electrónica. BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas. BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.	5
	Membrana plasmática, citosol y citoesqueleto	BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades. BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota. BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.	6
	Sistemas internos de membrana	BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas. BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.	4
	Metabolismo celular	BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias. BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico. BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo. BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación). BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos. BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.	10

		BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica. BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.	
	El núcleo y la división celular: mitosis y meiosis	BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación. BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica. BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual. BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos. BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.	6
Bloque 3- Genética y evolución	Genética molecular: replicación y transcripción.	BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Compresión de concepto de gen. BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio. BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota. BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos. BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación. BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.	10
	Traducción y síntesis de proteínas.	BIOL.2.B.4.1. ARN: Reconocimiento de tipos y funciones. BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota. BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas. BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.	10
	Mutaciones: evolución, cáncer y envejecimiento	BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación. BIOL.2.B.6.2. Compresión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía. BIOL.2.C.7. El cáncer. BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía. BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	6
Bloque 4- Ingeniería genética y Biotecnología	Biotecnología	BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc. BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética. BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina. BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. BIOL.2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente. BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.	10
Bloque 5- La autodefensa de los organismos. La inmunología	Sistema Inmunitario	BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad. BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos. BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica. BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables. BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo. BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad	10

		artificial y natural, pasiva y activa. BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros. BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas. BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas. BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.	
--	--	--	--

5. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.

La materia de Biología de 2º de Bachillerato contribuye, a través de las competencias específicas desarrolladas en el siguiente punto, a la consecución de una serie de descriptores operativos del perfil de salida al término del Bachillerato. Esos descriptores operativos, a su vez, contribuyen a la adquisición de las competencias clave. Para cada una de estas competencias clave se presentan a continuación dichos descriptores operativos trabajados en esta materia:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

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

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

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

COMPETENCIA PLURILINGÜE

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

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

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

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

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e

instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

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

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

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

COMPETENCIA DIGITAL

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

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

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

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

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

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL, Y DE APRENDER A APRENDER

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

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

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

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

COMPETENCIA CIUDADANA

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

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

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

En el siguiente cuadro se especifica en qué competencia específica de la materia se trabajan los descriptores operativos anteriormente desarrollados.

		COMPETENCIAS CLAVE							
		COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	PLURILINGÜE	STEM	DIGITAL	PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER	CIUDADANA	EMPRENDEDORA	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES
C	CE1	CCL1 CCL2	CP1	STEM2 STEM4	CD3	CPSAA4	CC3		CECC4.1
O									
M									
P									
E									
T									
E									

N C I A S E S P E C Í F I C A S	CE2	CCL2 CCL3	CP2	STEM4	CD1 CD2	CPSAA4	CC3		
	CE3	CCL2	CP1	STEM2 STEM3 STEM4		CPSAA4	CC3	CE1	
	CE4	CCL2		STEM1 STEM2	CD1 CD5	CPSAA1.1 CPSAA5			
	CE5	CCL3		STEM2 STEM5	CD4	CPSAA2	CC3 CC4	CE1	
	CE6	CCL1 CCL2		STEM1 STEM2	CD1	CPSAA4	CC4		

6. Forma en la que se incorporan los criterios de carácter transversal al currículo.

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se aborden de una manera transversal a lo largo de todo el curso de Biología de 2º de Bachillerato. Sin embargo, de una manera general, la profesora establece las **siguientes líneas de trabajo**:

Educación en valores.

El fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática, a través de un ambiente de clase sano e igualitario.

Con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, esta materia contribuirá a la superación de las desigualdades por razón del género, cuando las hubiere, y permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, a través de tareas coeducativas de respeto mutuo dentro de un grupo de trabajo.

Asimismo, se incluirán contenidos y actividades que promuevan la práctica real y efectiva de la igualdad, la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social para sí y para los demás.

Comprensión lectora.

Se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión mediante una batería de preguntas específica.

Expresión oral.

Los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de resultados de las investigaciones son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.

Expresión escrita.

La elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados de investigaciones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo

que el alumno construya su conocimiento.

Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas, la búsqueda de textos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
 - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (instrucciones, anuncios, investigaciones, etc.)
 - Diferentes medios (impresos, audiovisuales, electrónicos).
 - Diversidad de fuentes (materiales académicos y “auténticos”)
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.

Comunicación audiovisual y TIC.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que la metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo), la grabación de audios (por ejemplo, resúmenes de conceptos esenciales de las unidades), etc.

Emprendimiento.

La sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

Se destaca el fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

También se destaca la importancia de la promoción de la actividad física para el desarrollo de la **competencia motriz**, de los **hábitos de vida saludable**, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

Será fundamental la toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la **pobreza en el mundo**, la **emigración y la desigualdad** entre las personas, pueblos y naciones.

Se favorecerá, además, la adquisición de **competencias para la actuación en el ámbito económico** y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de

desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una **conciencia ciudadana** que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

7. Metodología

Es necesario establecer unos principios metodológicos fundamentales que emanan del cambio de paradigma metodológico a partir de la publicación de la nueva ley educativa.

Para ello, se parte de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema de la vida cotidiana, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda **aplicar** los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

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

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre saber y saber hacer:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Se debe conjugar el trabajo de los saberes básicos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. En un aula transformada en una pequeña «comunidad de aprendizaje», el aprendizaje cooperativo permite aprovechar al máximo la interacción simultánea entre ellos y la participación equitativa de todos, con el fin de que aprendan hasta el máximo de sus posibilidades.

El protagonismo de los estudiantes y su participación activa, por una parte, y la responsabilidad compartida a la hora de enseñar, así como la cooperación y la ayuda mutua, por otra, son los dos presupuestos básicos del aprendizaje cooperativo. Efectivamente, por un lado, el aprendizaje requiere la **participación directa y activa de los estudiantes**.

- Las experiencias de aprendizaje cooperativo, comparadas con las de naturaleza competitiva e individualista, favorecen el establecimiento de **relaciones mucho más positivas**, caracterizadas por la simpatía, la atención, la cortesía y el respeto mutuo.
- La organización cooperativa de las actividades de aprendizaje, comparada con organizaciones de tipo competitivo e individualista, es netamente superior en lo que se refiere al **nivel de rendimiento** y de **productividad de los participantes**.
- Las estrategias cooperativas favorecen el aprendizaje de todos los alumnos: no solo de los que tienen más problemas para aprender, sino también de los más capacitados para el aprendizaje.
- Los métodos de enseñanza cooperativos favorecen la **aceptación de las diferencias**, y el respeto de ellas, entre los alumnos corrientes y los integrados.
- Los métodos cooperativos aportan nuevas posibilidades al profesorado. Así, permiten una atención personalizada de los alumnos y la entrada de nuevos profesionales dentro del aula (profesorado de educación especial o de apoyo, psicopedagogos...), que trabajan conjuntamente con el profesor tutor o del área correspondiente.
- **El aprendizaje significativo.** Los aprendizajes que el alumno va a realizar se plantean, en la medida de lo posible, a partir de los conocimientos y de las experiencias que este ya posee, facilitándole que aprenda a aprender. En este sentido, ha de favorecerse una metodología inductiva, que permita al alumno llegar por sí mismo a la teoría partiendo de diferentes actividades; de manera que el aprendizaje sea lo más intuitivo posible.
- **El enfoque funcional.** Debe potenciarse que el alumno busque el punto de vista práctico y crítico de todo aquello que aprende.
- **La motivación del alumnado.** La necesidad de que el alumno adopte un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se satisface a través de una propuesta que plantea convertir el aprendizaje en una experiencia motivadora. Para ello, entre otras cuestiones, se incluye una pregunta de metacognición al principio y al final de cada unidad, favoreciendo así que el alumno tome conciencia de la utilidad de los aprendizajes y de los logros que alcanza.
- **Importancia de la investigación:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, dentro de lo posible se intentará incluir una tarea de indagación o investigación por unidad didáctica.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: esta metodología incorpora lo digital, ya que no se puede obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, se contemplan actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los

principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

8. Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas.

Se presenta a continuación un cuadro donde están recogidos las competencias específicas de la materia, con sus criterios de evaluación asociados, los saberes básicos a partir de los cuales se perseguirá la consecución de dichos criterios de evaluación, y los indicadores de logro asociados, de nuevo, a estos criterios de evaluación.

Cabe reseñar que dichos criterios de evaluación serán evaluados, con total seguridad en más de una ocasión durante el curso, por lo que los indicadores de logro se presentarán por Unidad de programación, para poder dar una información provisional a las familias del alumnado durante el curso en función del grado de consecución de dicho criterio de evaluación.

Al finalizar el curso, la calificación de dicho criterio de evaluación se obtendrá a partir de las calificaciones que haya ido obteniendo en cada una de las diferentes actividades dentro de las distintas situaciones de aprendizaje, que serán más numerosas a medida que vaya avanzando el curso académico.

En cuanto a cómo se evaluará el grado de desarrollo de los diferentes criterios de evaluación, se establece que para cada uno de ellos se desarrollarán unos indicadores de logro. La consecución de dichos indicadores de logro se recogerá (en la medida de lo posible) en formato tipo rúbrica.

Notas informativas: La nota informativa de cada trimestre se ajustará a las graduaciones de insuficiente (del 0 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10), según la media aritmética de la calificación numérica de los criterios de evaluación que se desarrollen cada trimestre.

Nota de evaluación ordinaria: La nota se ajustará a las graduaciones de insuficiente (del 0 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10), según la media aritmética de la calificación numérica de las competencias específicas de la materia. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. Por lo tanto, la calificación de una competencia específica se determina como la media aritmética de las calificaciones de los criterios de evaluación que contribuyen a su desarrollo.

BIOLOGÍA 2º Bachillerato			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INDICADORES/INSTRUMENTOS/UNIDADES DE PROGRAMACIÓN
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).	BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica. BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales. BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. BIOL.2.A.4.1. Vitaminas y sales. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos. BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota. BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad. BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos. BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.	Pruebas escritas parciales de bloques Videos de atención y síntesis de las unidades de programación Pruebas globales cada 1 o 2 bloques Escape room bioquímica y salud.
	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, videos, 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.	BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular. BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas. BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos. BIOL.2.B.6.2. Comprensión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques

		Andalucía.	
	1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales. BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica. BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual. BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos. BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques
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.	BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica. BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación. BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas. BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación. BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc. BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques Resúmenes de cada unidad de programación Escape room bioquímica y salud
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia,	BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de la importancia biológica del anabolismo	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques

	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.	BIOL.2.D.4 Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad. BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa. BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros. BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.	Resúmenes de cada unidad de programación.
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.	BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos. BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea. BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión de concepto de gen. BIOL.2.B.4.1. ARN: Reconocimiento de tipos y funciones. BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques Análisis de artículos científicos.
	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	BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables. BIOL.2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques Análisis de artículos científicos

	por los recursos económicos.	farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente. BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía. BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.	
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.	BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas. BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico. BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota. BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota. BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc. BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques Resolución de cuestiones
	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.	BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos. BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas. BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota. BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas. BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques Resolución de cuestiones

		diferenciación celular. BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.	
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.	IOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea. BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía. BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques
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.	BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas. BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias. BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo. IOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación). BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos. BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis. BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques
	6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopia óptica y electrónica. BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.	Pruebas escritas parciales de bloques Pruebas globales cada 1 o 2 bloques

		BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células. BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio. BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.	
--	--	--	--

9. Medidas de atención a la diversidad.

Las medidas de atención a la diversidad se planificarán teniendo en cuenta las pautas del Diseño Universal de Aprendizaje, ofreciendo, durante el proceso de enseñanza aprendizaje, múltiples formas de presentación, expresión y motivación al alumnado.

Pautas de Diseño Universal para el Aprendizaje

I. Usar Múltiples Formas de Presentación	II. Usar Múltiples Formas de Expresión	III. Usar Múltiples Formas de Motivación
1. Proporcionar las opciones de la percepción • Opciones que personalicen la visualización de la información • Opciones que proporcionen las alternativas para la información sonora • Opciones que proporcionen las alternativas para la información visual	4. Proporcionar las opciones de la actuación física • Opciones en las modalidades de respuesta física • Opciones en los medios de navegación • Opciones por el acceso de las herramientas y las tecnologías que ayuden	7. Proporcionar las opciones de la búsqueda de los intereses • Opciones que incrementen las elecciones individuales y la autonomía • Opciones que mejoren la relevancia, el valor y la autenticidad • Opciones que reduzcan las amenazas y las distracciones
2. Proporcionar las opciones de lenguaje y los símbolos • Opciones que definan el vocabulario y los símbolos • Opciones que clarifiquen el sintaxis y la estructura • Opciones para descifrar el texto o la notación matemática • Opciones que promuevan la interpretación en varios idiomas • Opciones que ilustren los conceptos importantes de la manera no lingüística	5. Proporcionar las opciones de las habilidades de la expresión y la fluidez • Opciones en el medio de la comunicación • Opciones en las herramientas de la composición y resolución de las problemas • Opciones del apoyo para la práctica y desempeño de tareas	8. Proporcionar las opciones del mantenimiento del esfuerzo y la persistencia • Opciones que acentúen los objetivos y las metas destacados • Opciones con diferente niveles de desafíos y apoyos • Opciones que fomenten la colaboración y la comunicación • Opciones que incrementen reacciones informativas orientadas hacia la maestría
3. Proporcionar las opciones de la comprensión • Opciones que proporcionen o activen el conocimiento previo • Opciones que destaquen las características más importantes, los ideas grandes y las relaciones • Opciones que guíen el procesamiento de la información • Opciones que apoyen la memoria y la transferencia	6. Proporcionar las opciones de los funciones de la ejecución • Opciones que guíen un establecimiento eficaz de los objetivos • Opciones que apoyen el desarrollo estratégico y la planificación • Opciones que faciliten el manejo de la información y los recursos • Opciones que mejoren la capacidad para desarrollar el proceso del seguimiento	9. Proporcionar las opciones de la autorregulación • Opciones que sirvan de guía para el establecimiento personal de objetivos y expectativas • Opciones que apoyen las habilidades y estrategias individuales de la resolución de las problemas • Opciones que desarrollen la autoevaluación y la reflexión

Se presentan aquí diferentes estrategias a utilizar para los distintos principios del DUA dentro de la materia:

Para el Principio 1 "Proporcionar múltiples formas de representación":

- Utilizar textos audiovisuales y no solo escritos.
- Ofrecer opciones de ampliación del tamaño de la letra y/o sonidos.
- Apoyar con animaciones y simulaciones que se sincronicen con la información.
- Favorecer la manipulación de objetos y modelos espaciales.
- Adaptar textos a fácil lectura (artículo relacionado).
- Emplear el color como medio de información o énfasis.
- Proporcionar diagramas visuales y organizadores gráficos.
- Cuidar la disposición de los elementos gráficos, para que sea significativa.
- Facilitar ejemplos para las explicaciones, especialmente si son abstractas.
- Utilizar descriptores de los elementos multimedia.
- Complementar con subtítulos o traducciones una información.
- Utilizar avisos para dirigir la atención hacia lo que es esencial.
- Insertar apoyos para el vocabulario (por ejemplo, un glosario).
- Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.
- Usar estrategias mnemotécnicas.
- Incorporar acciones de revisión de lo aprendido, recordatorios, listas de comprobación, notas aclaratorias...
- Ofrecer claves visuales, táctiles y/o auditivas.

Además, presentar la misma información con diferentes formatos y en distintos soportes favorece las interconexiones en el córtex cerebral, lo que redundará en una mejor comprensión, transferencia y generalización de los aprendizajes para cualquier alumno.

Para el Principio 2 "Proporcionar múltiples medios de acción y expresión":

- Componer y/o redactar mediante diferentes medios (texto, voz, ilustración, cine, música, vídeo, movimiento y expresión corporal, dibujo y otras artes plásticas...)
- Facilitar correctores ortográficos, gramaticales y software de predicción de palabras.
- Proporcionar alternativas para la interacción física del usuario con los materiales educativos (conmutadores, teclados adaptados, joysticks, pantallas táctiles...)
- Posibilitar el uso de medios sociales y herramientas web interactivas.
- Emplear mapas conceptuales y plantillas de planificación de proyectos.
- Incluir ejemplos de prácticas.
- Utilizar la mentoría mediante el apoyo entre iguales y/o con docencia compartida.
- Retirar los apoyos de forma gradual a medida que aumenta la autonomía.
- Hacer explícitas y visibles las metas, ofreciendo pautas y listas de comprobación de dichas metas.
- Incorporar avisos que inviten a la revisión del proceso de aprendizaje.
- Hacer preguntas para guiar el autocontrol.
- Incluir diferentes estrategias de autoevaluación: listas de control, rúbricas, dianas de evaluación, diarios de aprendizaje, etc.
- Ofrecer diferentes momentos de respuesta para validar lo aprendido.
- Facilitar el aprendizaje tanto con actividades digitales como analógicas.
- Desarrollar diferentes inteligencias o talentos múltiples (artículo relacionado).

Para el Principio 3 "Proporcionar múltiples formas de implicación":

- Organizar entornos de aprendizaje cooperativo y también para el aprendizaje individual.
- Crear comunidades o grupos de aprendizaje centrados en intereses comunes.
- Ofrecer medios y actividades apropiados a cada edad y/o capacidad, contextualizados a la vida real y, en lo posible, socialmente relevantes.
- Diseñar actividades multinivel.
- Cuidar la secuencia de los tiempos para completar las tareas.
- Emplear herramientas de gestión del tiempo.
- Ser flexibles con los tiempos de ejecución y respuesta en los trabajos, especialmente cuando se evalúa.
- Que los estudiantes participen en el diseño de las actividades, involucrarles para que marquen sus propias metas
- Permitir la exploración y experimentación.
- Lanzar propuestas creativas que impliquen no controlar una respuesta unívoca.
- Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.
- Diseñar rutinas de aprendizaje, anticipando los cambios en dichas rutinas con alertas.
- Incrementar la predictibilidad de algunas de las actividades diarias.
- Incluir actividades para el meta-aprendizaje o metacognición, trabajando la cultura del pensamiento.
- Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.
- Dar modelos apropiados de aprendizaje.
- Ofrecer un feedback que enfatice el esfuerzo y fomente la perseverancia.
- Utilizar diferentes premios y recompensas.
- Proponer diferentes desafíos y retos, por ejemplo, mediante la gamificación.

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

El objetivo es atender y responder a las necesidades educativas de los alumnos que necesitan actuaciones específicas por parte del profesorado más allá de las aplicadas al gran grupo.

Las medidas de atención a la diversidad serán personalizadas en cada caso y se diseñarán según lo que recoge el Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía y la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

Las medidas a aplicar para la atención a la diversidad del alumnado han sido establecidas en función a las necesidades específicas de los alumnos según la situación en la que se encuentren en la estructura que a continuación se plantea. Adicionalmente, las medidas descritas se personalizarán a cada alumno en cuestión, pudiéndose utilizar todas o algunas de ellas.

9.1. ALUMNOS QUE PRECISAN MEDIDAS ORDINARIAS.

- Ubicación cercana al docente.
- Atención individualizada si fuese necesario y uso del refuerzo positivo.
- Lectura de las preguntas y ayuda a la comprensión por parte del profesor o profesora, tanto en actividades como en exámenes.
- Metodologías basadas en trabajo colaborativo o tutoría entre iguales.
- Coordinación en el tránsito.

9.2. ALUMNOS QUE PRECISAN MEDIDAS ESPECÍFICAS

Alumnado que precisa ACS (desfase curricular mínimo de dos cursos):

- Adaptación del temario en base a sus capacidades: Modificación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación y metodología.
- Seguimiento individualizado.
- Situación estratégica en clase.

9.3. ALUMNOS QUE PRECISAN PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

9.3.1. Alumnos que precisan programas de refuerzo del aprendizaje.

Estos programas podrán aplicarse, si se consideran necesarios, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

- Ubicación cercana al docente.
- Atención individualizada y uso del refuerzo positivo.
- Proporcionar esquemas y mapas conceptuales.
- Flexibilidad en los tiempos: para la realización de ejercicios, exámenes o entrega de tareas.

- Posibilidad de uso de métodos de evaluación alternativos a las pruebas escritas.
- Uso del portafolio para poder controlar las tareas y posibilitar la repetición de las mismas hasta hacerlas de forma más adecuada.
- Adaptaciones de formato en las pruebas escritas: presentación de las preguntas de forma secuenciada y separada, presentación de los enunciados de forma gráfica o en imágenes además de a través de un texto escrito.
- Sustitución de la prueba escrita por una prueba oral o una entrevista, o haciendo uso del ordenador.
- Lectura de las preguntas por parte del profesor o profesora.
- Supervisión del examen durante su realización (para no dejar preguntas sin responder, por ejemplo).
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.

9.3.2. Alumnos que precisan programas de profundización

Programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.

10. Materiales y recursos didácticos.

Con el objetivo de poner en práctica estos principios metodológicos, se han seleccionado un conjunto de materiales didácticos que responden a este planteamiento.

Los recursos utilizados en el aula serán los siguientes:

-Apuntes elaborados por la profesora.

- Material presente en el laboratorio de Biología y Física y Química.

-Material audiovisual y escrito elaborado por la profesora. Dichos materiales pueden contener:

- Presentaciones: esquemas de contenido por unidad.
- Mapas conceptuales.
- Animaciones: formato digital.
- Fichas de comprensión lectora, ya sean textos que aparezcan en el libro de texto o de elaboración propia.
- Prácticas de laboratorio (para hacer en el aula o en casa).
- Vídeos.
- Actividades interactivas.
- Adaptación curricular: cada unidad necesitará de su correspondiente adaptación para alumnos que presenten necesidades educativas a atender.

11. Actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el currículo que se proponen realizar por los departamentos de coordinación didáctica.

Durante el presente curso académico no se realizará ninguna actividad complementaria relacionada con el currículo de la asignatura.

12. Desarrollo de la competencia espiritual.

En La Asunción somos herederos del pensamiento de M^a Eugenia y ella inspiró un gran amor a María que con su Sí hizo posible el acontecimiento que cambió la historia: la Encarnación de Jesús. Siguiendo esta línea, el lema que nos acompañará durante este curso será "Todo empieza con un Sí". Junto con nuestros alumnos y sus familias iremos creciendo juntos en el compromiso de decir Sí a aquello que da sentido más pleno a nuestras vidas, que nos impulsa a descubrir más a Jesús, Dios-con-nosotros y, como María, a decir Sí al servicio, la sencillez de corazón y de espíritu, la bondad, la amabilidad y el compromiso con los demás.

Desde nuestro ideario, les ofreceremos a María como modelo: cómo se relaciona, cómo ama, cómo valora a cada persona y como entiende la justicia y la paz... Deseamos que nuestros alumnos se dejen interpelar por ella y por su vida y descubran su responsabilidad en la transformación de la sociedad.

El lema nos ayudará, como hilo conductor de las actividades cotidianas del colegio, a potenciar los valores que deseamos que configuren la vida de nuestros alumnos.

Desde nuestro ideario, les ofreceremos a Jesús como modelo: cómo se relaciona, cómo ama, cómo valora a cada persona y como entiende la justicia y la paz... Deseamos que nuestros alumnos se dejen interpelar por Él y por su vida y descubran que la misión que les encomienda es vivir unidos, como hermanos y, juntos, implicarse en la transformación de la sociedad. Y todo esto lo haremos desde los **valores propios de la Asunción**, que son los que intentamos transmitir a través de toda la vida escolar y que no son más que los valores propios del Evangelio.

Estos valores y esta "**filosofía Asunción**" están inspirados en:

- Una **educación integral** que busca desarrollar la **capacidad intelectual y afectiva** desde los **valores humanos** (sencillez, bondad, rectitud y libertad) y desde la **fe**.
- Una educación que cree en la **persona** y en su capacidad de **transformar y transformarse**, centro del Proyecto Educativo.
- Una educación que se realiza desde una comunidad educativa en la que cada miembro es necesario y cuyas relaciones están marcadas por el **espíritu de familia**.
- Una educación que **parte de la realidad**, que valora positivamente **nuestro tiempo y nuestro mundo**, que escucha sus llamadas y hace una **opción decidida por la justicia, la paz y el cuidado de la creación**.

12.2.- Actividades, técnicas o dinámicas para el desarrollo de la Competencia Espiritual.

Todas las áreas, en mayor o menor grado, contribuyen a la adquisición de la competencia espiritual. En el área de Biología lo haremos a través de las siguientes técnicas, actividades y dinámicas:

- La alegría: valor del saludo y la acogida en clase.
- La verdad:
 - Ejercicios o explicaciones con erratas para premiar al que las encuentre y rectifique de forma constructiva.
 - Coherencia con los fallos. Aprender de los errores. Por ejemplo, a la hora de corregir ejercicios, no borrar, sino apuntar los fallos y repetir hasta que adquieras habilidad.

- El cuidado de la creación: Durante el tercer trimestre, se fomentará el respeto por la biodiversidad y el valor de la vida al tratar temas de ingeniería genética y clonación, dejando espacios y tiempos para debatir sobre los aspectos de bioética más controvertidos.
- La oración de la mañana: todos los viernes, daremos gracias por la semana vivida y nos preparamos para la siguiente marcándonos objetivos que lleven a ser mejores personas.

13. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Los siguientes planes se trabajan desde la programación didáctica de la asignatura:

- **Plan de innovación educativa:** Desde la asignatura se ponen en marcha estrategias y herramientas para mejorar la metodología, fomentando una cultura de aprendizaje que tenga como fin la “educación transformadora de la persona y de la sociedad desde los valores del Evangelio”. La innovación educativa está presente desde los orígenes de la fundación, en el “pensamiento de celo” de Madre M^a Eugenia, que es “la filosofía que orienta y la pasión que anima” nuestra acción educativa.

Con ella pretendemos que nuestros alumnos crezcan como personas, comprendan más cada día y consigan una buena preparación para su futuro. Además, se pretende que pueda repercutir en la sociedad. La comprensión entendida como habilidad de aplicar los conocimientos a una nueva situación.

La base metodológica estará sedimentada en la teoría de las inteligencias múltiples. Las metodologías que se llevarán a cabo serán interactivas que tienen como elementos aprendizaje experiencial, cooperativo, crítico y creativo, pensamiento de diseño y aprendizaje conectado.

Por ello hay que dar un nuevo enfoque a la evaluación, reflexionando en dos aspectos. Cómo mejorar el aprendizaje para el alumno (hacerlo visible, fomentar un aprendizaje reflexivo que se autorregule y comunicando lo aprendido a familias y alumnos) y cómo mejorar la enseñanza del profesorado (ajustar a las necesidades del alumno, enseñanza reflexiva y mejorar la capacidad del colegio de alcanzar altos niveles de rendimiento de los alumnos).

- **Plan de atención a la diversidad:** Se trata de un documento que recoge el conjunto de acciones educativas que intentan prevenir y dar respuesta a las necesidades de todo el alumnado del centro, entre ellos, a los que presentan Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Las medidas que en dicho documento quedan recogidas pretenden garantizar el óptimo rendimiento, aprendizaje y desarrollo del alumnado, así como fomentar la inclusión e igualdad como principios fundamentales de intervención. Para mayor concreción obsérvese el punto 9 de la programación.
- **Plan de digitalización:** Es un Proyecto de transformación digital global que tiene como objetivo principal consolidar nuestro proyecto educativo de centro a través de la incorporación de nuevas metodologías basadas en el uso de las TIC. El propósito es que cada alumno/a disponga de su propio dispositivo digital como herramienta principal de aprendizaje.

Respecto a la virtualización de las aulas, cada alumno/a deberá aportar su propio dispositivo digital como principal herramienta de aprendizaje. El colegio recomienda el uso de Chromebook por su idoneidad para un entorno educativo. Se incorporan contenidos educativos digitales tales como recursos digitales, licencias de libros digitales y el acceso a múltiples recursos y herramientas digitales. Se aboga por el progresivo desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje en los que la interacción del aula sea ágil, eficaz y enriquecedora. Se favorece la aplicación de modelos de enseñanza y aprendizaje, basados en las metodologías innovadoras.

Además, con todo se pretende: garantizar al alumnado del colegio un desarrollo de su competencia digital integral; facilitar la enseñanza personalizada, contemplando los diferentes ritmos de aprendizaje y promoviendo la autonomía del alumnado en un entorno más motivador para el alumnado; avanzar en la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje; propiciar entre el alumnado prácticas cooperativas y colaborativas; progresar en la generación de contenidos educativos digitales y contribuir a que entre el profesorado también se avance hacia nuevos modelos de trabajo cooperativos interdisciplinares y colaborativos.

Contaremos con la herramienta LAZARUS para poder garantizar el correcto seguimiento y la necesaria supervisión del trabajo del alumnado.

En cuanto a los recursos tecnológicos, el centro ha realizado y seguirá realizando inversiones para adecuar las infraestructuras a las nuevas necesidades. Todo ello para garantizar el control y seguridad de la red y para tener acceso a la wifi en todo el colegio.

14. Evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la presente programación se realizará a través de la rúbrica que se presenta a continuación, donde se valorarán diferentes aspectos de importancia que ayudarán a una revisión de la misma en caso necesario. El momento de realizar dicha evaluación será en los momentos en los que se realicen reuniones de evaluación del alumnado para la obtención de las notas informativas (diciembre, marzo, junio).

	MUY BIEN	BIEN	REGULAR (Debe revisarse)	MAL (Debe revisarse)
¿Cómo se ha desarrollado la programación?	La programación se ha desarrollado sin incidencias	La programación se ha desarrollado con alguna incidencias	La programación se ha desarrollado con muchas incidencias	La programación no se ha desarrollado con normalidad
¿Se han conseguido los objetivos propuestos?	Se han conseguido todos los objetivos propuestos	Se han conseguido los objetivos propuestos pero con alguna dificultad	Se han conseguido los objetivos propuestos pero con muchas dificultades	No se han conseguido los objetivos propuestos.
¿Se ha cumplido con la temporalización?	Se ha cumplido íntegramente con la temporalización	Se ha cumplido con la temporalización, con alguna incidencia.	Se ha cumplido con parte de la temporalización.	No se ha cumplido con la temporalización
¿Se ha aplicado la metodología apropiada?	Se ha aplicado la metodología apropiada, adaptando a las necesidades de cada alumno	Se ha aplicado la metodología apropiada, adaptando a las necesidades al grupo clase.	Se ha aplicado la metodología apropiada.	No se ha aplicado la metodología apropiada
¿Los criterios y procedimientos de evaluación han sido los pertinentes?	Los criterios y procedimientos de evaluación han sido los pertinentes	Los criterios y procedimientos de evaluación han sido los pertinentes, con algunas modificaciones	Los criterios y procedimientos de evaluación han sido los pertinentes con muchas modificaciones	Los criterios y procedimientos de evaluación no han sido los pertinentes
¿Se han aplicado pautas DUA?	Se han aplicado pautas DUA, adaptandonos a las necesidades de los alumnos	Se han aplicado pautas DUA, adaptandonos a las necesidades del aula	Se han aplicado algunas pautas DUA,	No se han aplicado pautas DUA.

¿Se ha adaptado la programación a las características del alumnado?	Se ha adaptado la programación a las características del alumnado	Se ha adaptado la programación a varias características del alumnado	Se ha adaptado poco la programación a las características del alumnado	No se ha adaptado la programación a las características del alumnado
¿Se han llevado a cabo las actividades previstas?	Se han llevado a cabo las actividades previstas	Se han llevado a cabo varias de las actividades previstas	Se han llevado a cabo algunas de las actividades previstas	No se han llevado a cabo las actividades previstas
¿Los alumnos superan positivamente la materia?	Entre un 90% y un 100%	Entre un 60% y un 80%	Entre un 50% y un 60%	Más de un 50% no supera la asignatura

Seguimiento de la Programación			Área _____	Curso _____	
Primer trimestre	Se ha dado:		Motivo del Incumplimiento (en caso de que se marque No)	Acción a llevar a cabo	Observaciones
	Si	No			
Bloque 1- Base molecular físico-química de la vida					
Segundo trimestre	Si	No	Motivo del Incumplimiento (en caso de que se marque No)	Acción a llevar a cabo	Observaciones
Bloque 2- La célula: Morfología, estructura y Fisiología celular					
Bloque 3- Genética y evolución					
Bloque 4- Ingeniería genética y Biotecnología					

Tercer trimestre	Si	No	Motivo del Incumplimiento (en caso de que se marque No)	Acción a llevar a cabo	Observaciones
Bloque 4- Ingeniería genética y Biotecnología					
Bloque 5- La autodefensa de los organismos. La inmunología					
OBSERVACIONES:					