



# BIOLOGÍA

## 2º BACHILLERATO

### PROGRAMACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización es orientativa y puede sufrir modificaciones en función de las necesidades del alumnado

<b>1º Trimestre</b>	UD 1: Bioelementos. Biomoléculas orgánicas. UD 2: Glúcidos. UD 3: Lípidos. UD 4: Proteínas. UD 11: Enzimas. UD 5: Ácidos nucleicos. UD 6: La teoría celular. Técnicas de estudio citológicas. UD 7: La membrana celular UD 9: El citoplasma. Orgánulos membranosos.
<b>2º Trimestre</b>	UD 8: La célula eucariota. Estructuras y orgánulos no membranosos. UD 10: División celular. UD EXTRA: La célula procariota. UD 11: El catabolismo. UD 12: El anabolismo. Fotosíntesis y quimiosíntesis UD EXTRA: Fundamentos de genética. Mendel UD 13: La base molecular de la herencia. UD14: La expresión del mensaje genético.
<b>3º Trimestre</b>	UD 15: La expresión del mensaje genético. UD EXTRA: Mutaciones y evolución. UD 16: Biotecnología aplicada a la industria y la salud. UD 17: Biotecnología y medioambiente. UD 18: El sistema inmunitario. UD 19: Enfermedades infecciosas e inmunización UD 20: Alteraciones del sistema inmunitario.

### MATERIALES

<b>Libro de texto</b>	Biología 2º bachillerato. Editorial Oxford
<b>Cuaderno de clase</b>	Cada alumno/a deberá disponer de un cuaderno de clase donde realizar sus anotaciones y responder a las actividades.
<b>Plataformas digitales</b>	Usaremos Google Classroom, servicio gratuito asociado a la cuenta de correo de Gmail facilitada por el instituto al alumnado, donde se colgará material y a través de la cual se podrán hacer actividades y cuestionarios. Usaremos herramientas de gamificación (Plickers, Kahoot, Nearpod, etc.) para la recopilación de los contenidos más importantes de las unidades, repaso y ayuda al estudio al alumnado para las pruebas escritas.
<b>Comentario de textos y vídeos</b>	Se proporcionarán al alumnado textos científicos relacionados con las unidades didácticas para su lectura y comentario. También se realizará el visionado de vídeos interesantes para la correcta comprensión de los contenidos tratados.

## EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

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. De esta manera, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continua y global de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Se hará un seguimiento diario por parte del profesor/a. Se pretende con ello, llevar un control de su trabajo diario, detectar dificultades y actuar en consecuencia para superarlas. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

Se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se ajustarán a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4,9), 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).

Se exigirá **corrección ortográfica y gramatical**, así como **orden y limpieza** en la presentación de los cuadernos, exámenes, comentarios y trabajos.

COMPETENCIAS ESPECIFICA	D. DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3 y CECC4.1	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. 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
		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	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 Andalucía 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.3.2. 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.
		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.

<b>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.</b>	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.	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.
		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	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. 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
<b>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.</b>	CCL2, CPI, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3 y CE1	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.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.  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.
		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	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 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.
<b>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.</b>	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1 y CPSAA5.	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas. 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.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.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.

		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	<p>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.</p> <p>BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas</p> <p>BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.</p> <p>BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.</p> <p>BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.</p> <p>BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.</p>
<b>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.</b>	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.	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	<p>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.</p> <p>BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.</p> <p>BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.</p>
<b>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.</b>	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 y CC4	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	<p>BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias</p> <p>BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo</p> <p>BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).</p> <p>BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).</p> <p>BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.</p> <p>BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.</p> <p>BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas</p> <p>BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.</p>
		6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión	<p>BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.</p> <p>BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopia óptica y electrónica.</p> <p>BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</p> <p>BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.</p> <p>BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.</p> <p>BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.</p>