

ANEXO I: Temporalización de las Unidades Didácticas

Unidades didácticas/unidades de programación	Trimestre/temporalización
1.- La base química de la vida	Primer trimestre (septiembre)
2.-Glúcidos y lípidos	Primer trimestre (octubre)
3.- Proteínas y ácidos nucleicos	Primer trimestre (noviembre)
4.- Estructura de la célula	Primer trimestre (diciembre)
5.- Orgánulos celulares	Segundo trimestre (diciembre-enero)
6.- Núcleo y ciclo celular	Segundo trimestre (enero)
7.- Metabolismo. Catabolismo	Segundo trimestre (febrero)
8.- Metabolismo. Anabolismo	Segundo trimestre (febrero-marzo)
9. Genética molecular	Tercer trimestre (marzo-abril)
10. Ingeniería genética y biotecnología	Tercer trimestre (abril)
11. Inmunología	Tercer trimestre (mayo)

ANEXO II: Relación de las competencias específicas con los criterios de evaluación, saberes y unidades didácticas

Competencia Específica	Criterios de evaluación	Saberes Básicos	U.D.
<p>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.</p> <p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4</p>	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p>	<p>BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas inorgánicas y orgánicas. Comprensión de enlaces químicos y su importancia biológica.</p>	1
		<p>BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales</p>	1
		<p>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 importancia biológica.</p>	2
		<p>BIOL.2.A.4.1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos (vitaminas y sales)</p>	1, 3
		<p>BIOL.2.B.2.1. Identificación de genomas procariota y eucariota</p>	9
		<p>BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad</p>	11
		<p>BIOL.2.F.1.2. Identificación de barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos</p>	11
		<p>BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica</p>	11
	<p>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,</p>	<p>BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos (genoma procariota y eucariota)</p>	9
		<p>BIOL.2.B.6.2. Comprensión de su relación con la</p>	9

	esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad	
		BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía	9
		BIOL.2.C.1.1. Identificación de la Teoría celular	4
		BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas (teoría celular)	4
		BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.	1 ,3
		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.	4
	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.	4
		BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica (mitosis y meiosis)	6
		BIOL.2.C.6.2. Necesidad biológica de la meiosis en la reproducción sexual	6
		BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos	6
		BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación de las mutaciones y la alteración del ciclo celular	6, 9
BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía	9		
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la	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.	2
		BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas:	3

información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas. CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.		comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica y papel biocatalizador	
		BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos,, características químicas, estructura y función biológica	3
		BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de replicación	9
		BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas	9
		BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación	9
		BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, ...	10
		BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las fases de las enfermedades infecciosas.	11
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica (anabolismo autótrofo y heterótrofo)	8
		BIOL.2.D.4 Aplicaciones industriales en el proceso de la fermentación. Valoración de fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad	10
		BIOL.2.F.3.1. Comparación de mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa	11
BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros		11	
BIOL.2.F.4.2. Identificación de laas causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas		11	
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados	3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes	BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión	1

<p>con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p> <p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p>de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos</p>	
		<p>BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludable. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea</p>	1, 3
		<p>BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión de concepto de gen</p>	3
		<p>BIOL.2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones (ARN)</p>	3
		<p>BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la biotecnología : aplicaciones en salud, , agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.</p>	10
	<p>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.</p>	<p>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 saludable.</p>	9
		<p>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</p>	10
		<p>BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía</p>	10
		<p>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</p>	11
	<p>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias</p>	<p>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los</p>	<p>BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en el laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.</p>

<p>adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p>recursos adecuados.</p>	<p>BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo procariota y eucariota (replicación)</p>	9
		<p>BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento del modelo procariota y eucariota</p>	9
		<p>BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aerobio y anaerobio</p>	7, 8
		<p>BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de estrategias para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos</p>	7, 8
		<p>BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, ...</p>	10
		<p>BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno- anticuerpo</p>	11
	<p>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.</p>	<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>	1
		<p>BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en el laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.</p>	2, 3
		<p>BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento del modelo procariota y eucariota</p>	9
		<p>BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas</p>	9
		<p>BIOL.2.B.5.3.Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular</p>	9
		<p>BIOL.2.F.2.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural</p>	11
		<p>BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y</p>	1,3
<p>5. Analizar críticamente</p>	<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida</p>	<p>BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y</p>	1,3

<p>determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p>biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludable. 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 de la biomedicina</p>	10
		<p>BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía</p>	9
<p>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	<p>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>	<p>BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo. Identificación de las diferencias</p>	7, 8
		<p>BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo</p>	7, 8
		<p>BIOL.2.D.2.1. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación)</p>	7
		<p>BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (Betaoxidación, ciclo de Krebs , cadena transportadora de electrones y fosforilación oxidativa)</p>	7
		<p>BIOL.2.D.3.1. Principales rutas del anabolismo heterótrofo: síntesis de aa, proteínas y ácidos grasos</p>	8
		<p>BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis</p>	8
		<p>BIOL.2.C.4.1 Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas</p>	5

		BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación	6
	6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias de laboratorio (ADN)	9
		BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopia óptica y electrónica	4
		BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes , poder de resolución y técnicas de preparación de muestras	4
		BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades	4
		BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células	6
		BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética	10