CURSO: 23/24	MATERIA: BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	*IES Wenceslao Benítez*

Los alumnos/a tienen que lograr

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.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
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 minerales: 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.	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales. **Unidad 2.** Glúcidos. **Unidad 5.** Enzimas y vitaminas. **Unidad 7.** La célula procariota **Unidad 8.** La célula eucariota. **Unidad 14.** Inmunología. **SdA**. "De la teoría a la práctica".
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 procariotas y eucariotas. **BIOL.2.B.6.2.** Compresión de la relación entre mutaciones 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 las implicaciones biológicas de la Teoría celular. **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.	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales. **Unidad 7.** La célula procariota. **Unidad 8.** La célula eucariota. **Unidad 12.** Genética molecular. **SdA.** "Está pasando hoy". **SdA**. "De la teoría a la práctica".
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 de la mitosis y de la meiosis. **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 del cáncer con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. **BIOL.2.C.7.2.** Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.	**Unidad 7.** La célula procariota. **Unidad 8.** La célula eucariota. **Unidad 9.** Funciones vitales en la célula. **Unidad 12.** Genética molecular.

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.		
CRITERIOS	**SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR**	**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN**
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. **BIOL.2.A.3.3**. Identificación de las proteínas: 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. **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.	**Unidad 3**. Lípidos. **Unidad 4.** Proteínas. **Unidad 6.** Ácidos nucleicos. **Unidad 12.** Genética molecular.
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 (anabolismo autótrofo). **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.	**Unidad 10.** Metabolismo. Catabolismo. **Unidad 11.** Anabolismo. **Unidad 14.** Inmunología. **SdA.** "Está pasando hoy".

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		
CRITERIOS	**SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR**	**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN**
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 con 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 compresión 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. Compresión 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.	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales. **Unidad 2.** Glúcidos. **Unidad 3.** Lípidos. **Unidad 4.** Proteínas. **Unidad 5.** Vitaminas y enzimas. **Unidad 6.** Ácidos nucleicos. **Unidad 13.** Ingeniería genética y biotecnología. **SdA.** "Está pasando hoy". **SdA**. "De la teoría a la práctica".
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	**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	**Unidad 12.** Genética molecular. **Unidad 13.** Ingeniería genética y biotecnología. **SdA.** "Está pasando hoy".

interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos propios de Andalucía.	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.	
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.		
CRITERIOS	**SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR**	**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN**
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 de replicación del ADN de 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.	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales. **Unidad 2.** Glúcidos. **Unidad 3.** Lípidos. **Unidad 4.** Proteínas. **Unidad 6.** Ácidos nucleicos. **Unidad 9.** Las funciones vitales celulares. **Unidad 10.** Metabolismo. Catabolismo. **Unidad 12.** Genética molecular. **Unidad 14.** Inmunología. **SdA**. "De la teoría a la práctica".
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.	**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 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.	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales. **Unidad 2.** Glúcidos. **Unidad 3.** Lípidos. **Unidad 4.** Proteínas. **Unidad 6.** Ácidos nucleicos. **Unidad 7.** La célula procariota **Unidad 8.** La célula eucariota. **Unidad 12.** Genética molecular. **Unidad 14.** Inmunología.
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.		
CRITERIOS	**SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR**	**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN**
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.	**BIOL.2.A.4.2.** La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de compresión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea. **BIOL.2.E.1.3.** Valoración de la importancia de la ingeniería genética y sus aplicaciones para el avance en biomedicina. **BIOL.2.B.6.3.** Valoración de la biodiversidad en Andalucía.	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales. **Unidad 2.** Glúcidos. **Unidad 3.** Lípidos. **Unidad 4.** Proteínas. **Unidad 5.** Vitaminas y enzimas. **Unidad 6.** Ácidos nucleicos.

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.		
CRITERIOS	**SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR**	**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN**
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.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. **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. **BIOL.2.C.4.1**. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas. **BIOL.2.C.5.** El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.	**Unidad 7.** La célula procariota **Unidad 8.** La célula eucariota. **Unidad 9.** Las funciones vitales celulares. **Unidad 10.** Metabolismo. Catabolismo. **Unidad 11.** Anabolismo.
6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	**BIOL.2.B.1.2.** Desarrollo de experiencias en laboratorio (ADN). **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. **BIOL.2.C.6.4.** Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células. **BIOL.2.E.1.2.** Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.	**Unidad 6.** Ácidos nucleicos. **Unidad 7.** La célula procariota **Unidad 8.** La célula eucariota. **Unidad 9.** Las funciones vitales celulares. **Unidad 12.** Genética molecular. **SdA**. "De la teoría a la práctica".

TRIMESTRES	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN BÁSICAS (INDICAR AQUELLAS EN LAS QUE SE TRABAJE UNA S.A.)	Nº DE SESIONES
1ª EVALUACIÓN	**Unidad 1.** Bioelementos y biomoléculas. Aguda y sales minerales.	5
	Unidad 2. Glúcidos.	5
	Unidad 3. Lípidos.	5
	Unidad 4. Proteínas.	6
	Unidad 5. Vitaminas y enzimas.	5
	Unidad 6. Ácidos nucleicos.	5
	Unidad 7. La célula procariota	7
2º EVALUACIÓN	**Unidad 8.** La célula eucariota.	7
	Unidad 9. Las funciones vitales celulares.	8
	Unidad 10. Metabolismo. Catabolismo.	8
	Unidad 11. Anabolismo.	5
3º EVALUACIÓN	**Unidad 12.** Genética molecular.	8
	Unidad 13. Ingeniería genética y biotecnología.	5
	Unidad 14. Inmunología.	10
TODO EL CURSO	**SdA.** "Está pasando hoy". Cuaderno de noticias científicas.	5 min diarios
	SdA. "De la teoría a la práctica". Porfolio de prácticas de laboratorio".	4

TRABAJAMOS ASÍ (PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS)

Dado que en el aprendizaje de los contenidos científicos debe imperar el aspecto significativo sobre el memorístico, se empleará una metodología que facilite a los estudiantes no sólo la adquisición de nuevos saberes sino la relación de estos con los ya adquiridos previamente, permitiendo el reajuste y reconstrucción de ambas informaciones en el proceso de aprendizaje. La metodología empleada también deberá potenciar el desarrollo y adquisición de las competencias específicas y criterios de evaluación establecidos para cada una de ellas.

Todas las unidades de la materia serán abordadas desde la perspectiva del método científico, de este modo se les motivará para que sean más observadores, se planteen el porqué de las cosas, establezcan sus propias hipótesis y busquen información que les ayude a solucionar los problemas que han suscitado su interés.

Para la exposición de los contenidos de la unidad, se destacará en primer lugar las posibles conexiones que pudieran existir con conocimientos adquiridos en cursos previos por el alumnado. Esto se llevará a cabo planteando una serie de cuestiones iniciales (preferentemente de forma oral).

EVALUAMOS ASÍ

Para garantizar una evaluación objetiva, se informará a los alumnos a principio de curso, de las competencias específicas y de los criterios de evaluación, recogidos en la Orden del 30 de mayo de 2023 y en la programación del departamento, que serán necesarios superar para obtener una calificación positiva en la materia.

Para la evaluación y calificación de los distintos criterios se solicitarán al alumno diferentes tipos de evidencias que serán evaluadas con los siguientes instrumentos de evaluación:

Evidencias *¿Qué realiza el alumno?*	**Instrumentos de evaluación** *¿Con qué evaluaremos?*
Pruebas escritas. Exposiciones orales. Memorias de prácticas. Cuestionarios. Portafolios.	Observación directa. Listas de control. Escalas de estimación. Rúbricas.

La calificación trimestral será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La calificación final de la materia será la media aritmética de las calificaciones obtenidas de los criterios de evaluación de toda la materia.

Se considerará superado el criterio de evaluación cuando su calificación final es de 5 o superior.

Se considera superada la materia si la calificación final es de un 5 o superior siempre que se hayan superado todos los criterios de evaluación del curso.

Procedimiento de recuperación:

Aquellos alumnos que durante el curso académico no obtengan calificación positiva en algún criterio de evaluación, se planteará para su recuperación, la realización de pruebas escritas u orales de los mismos.

Los alumnos con evaluación negativa al finalizar la evaluación ordinaria tendrán que realizar una prueba extraordinaria en junio. Para ello, recibirán un informe individualizado donde se les indicará los criterios de evaluación de los bloques no superados y las actividades a realizar para recuperar los diferentes criterios de evaluación. Para superar la prueba extraordinaria deberá obtener una calificación de 5 o superior en la media aritmética de todos los criterios no superados.

Material necesario para poder seguir la materia:

Los materiales que vamos a utilizar:

- Libro de texto: Biología 2º Bachillerato Ed. Oxford. .- Materiales elaborados por el profesor. - Otros materiales bibliográficos. Plataforma Moodle. - Material del laboratorio de Biología y Geología: microscopio óptico, materiales de disección, entre otros. - Pizarra digital interactiva. - Modelos analógicos.- Los recursos derivados de las tecnologías de la información y la comunicación. El alumno debe disponer desde el principio de curso de: un cuaderno de trabajo o archivador y el libro de texto.

Otras cosas a tener en cuenta:

La ausencia a las pruebas escritas: si un alumno no se presenta, tendrá derecho a que se le repita dicha prueba, siempre que la ausencia esté debidamente justificada.

Si algún alumno es sorprendido copiando en alguna prueba escrita o queda de manifiesto que alguna de las evidencias entregadas para su corrección no es original, se les calificará dicha con cero y se le propondrá una nueva fecha para una nueva entrega o realización de la prueba.