

PAU 2024-2025.

MATERIA: "BIOLOGÍA"

**SABERES BÁSICOS para BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO**

*DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, de la Consejería de Educación y Empleo (DOE del 25 de agosto de 2022).*

***Bloques (Letra), sub-bloques (1er número) y saberes concretos (2º número)***

**Bloque A. Las biomoléculas.**

A.1. Concepto.	A.1.1. Bioelementos y biomoléculas.
	A.1.2. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales.
A.2. Biomoléculas inorgánicas.	A.2.1. El agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
	A.2.2. Las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas
A.3. Biomoléculas orgánicas.	A.3.1. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (triosas, pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
	A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
	A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador.
	A.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta.
	A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
A.4. Bioelementos, biomoléculas y salud.	A.4.1. La relación entre los bioelementos, las biomoléculas y la salud.
	A.4.2. Estilos de vida saludables.

## Bloque B. Biología celular.

B.1. Teoría celular y tipos de células.	B.1.1. Teoría celular e implicaciones biológicas.
	B.1.2. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras.
	B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.
B.2. Estructuras celulares.	B.2.1. La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
	B.2.2. El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
	B.2.3. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas.
	B.2.4. Análisis en la célula eucariota del citoplasma: citosol y citoesqueleto. Estructuras relacionadas con los microtúbulos.
	B.2.5. Estructura y función de orgánulos citoplasmáticos en eucariotas.
	B.2.6. Estructura y función del núcleo celular.
B.3. Ciclo celular.	B.3.1. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación.
	B.3.2. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función e importancia biológica.
B.4. El cáncer.	B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
	B.4.2. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos saludables.
	B.4.3. Importancia de estilos de vida saludables.

## Bloque C. Metabolismo.

C.1. Concepto.	C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
C.2. Catabolismo.	C.2.1. Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
	C.2.2. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos.
C.3. Anabolismo.	C.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos).
	C.3.2. Procesos implicados en el metabolismo autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.

### Bloque D. Genética molecular.

D.1. Replicación.	D.1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética y análisis del concepto de gen.
	D.1.2. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota y diferencias con la célula eucariota.
D.2. Expresión génica.	D.2.1. Identificación de las etapas generales de la expresión génica utilizando un modelo procariota: transcripción y traducción, y diferencia con eucariotas.
	D.2.2. Características del código genético y resolución de problemas relacionados con él.
	D.2.3. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas.
D.3. Mutación y evolución.	D.3.1. Concepto y tipos de mutaciones.
	D.3.2. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
	D.3.4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.

### Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología.

E.1. Ingeniería genética y biotecnología.	E.1.1. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones.
	E.1.2. Importancia y repercusiones de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medioambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.

### Bloque F. Inmunología.

F.1. Inmunidad: concepto y tipos.	F.1.1. Concepto de inmunidad.
	F.1.2. Identificación de los distintos tipos de barreras externas que dificultan la entrada de patógenos.
	F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.
F2. Respuesta inmune.	F.2.1. Mecanismos de acción de la inmunidad humoral y celular.
	F.2.2. Mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
F3. Enfermedades del sistema inmune.	F.2.3. Enfermedades infecciosas: fases.
	F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.