

# Biología

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.</li> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.</li> <li>- Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.</li> <li>- Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.</li> <li>- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</li> <li>- Vitaminas: Concepto. Clasificación</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.</li> <li>2. Clasificar los tipos de bioelementos relacionando cada uno con su proporción y función biológica.</li> <li>3. Identificar los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</li> <li>4. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.</li> <li>5. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</li> <li>6. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.</li> <li>7. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.</li> <li>8. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.</li> <li>9. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida, identificando los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</li> </ol>
Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula: unidad de estructura y función.</li> <li>- La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.</li> <li>- Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas.</li> <li>- Células animales y vegetales.</li> <li>- La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</li> <li>- El ciclo celular.</li> <li>- La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.</li> <li>- Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.</li> <li>- Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.</li> <li>- Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.</li> <li>- La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.</li> <li>- Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.</li> <li>- La quimiosíntesis.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.</li> <li>2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.</li> <li>3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</li> <li>4. Distinguir los tipos de división celular (mitosis y meiosis) y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</li> <li>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.</li> <li>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</li> <li>7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.</li> <li>8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.</li> <li>9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.</li> <li>10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.</li> <li>11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.</li> <li>12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.</li> </ol>

# Biología

Bloque 3. Genética y evolución	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</li> <li>- Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.</li> <li>- El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>- La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.</li> <li>- Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.</li> <li>- Mutaciones y cáncer.</li> <li>- Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.</li> <li>- La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.</li> <li>- Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</li> <li>- Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.</li> <li>- Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</li> <li>- La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.</li> <li>- Evolución y biodiversidad.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.</li> <li>2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.</li> <li>3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.</li> <li>4. Determinar las características y funciones de los ARN.</li> <li>5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</li> <li>6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</li> <li>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.</li> <li>8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.</li> <li>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.</li> <li>10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.</li> <li>11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.</li> <li>12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.</li> <li>13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.</li> <li>14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.</li> <li>15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.</li> </ol>
Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.</li> <li>- Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización.</li> <li>- Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</li> <li>- Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.</li> <li>- La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.</li> <li>2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.</li> <li>3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.</li> <li>4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</li> <li>5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.</li> <li>6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente</li> </ol>

## Biología

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.</li> <li>- La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral.</li> <li>- Células responsables.</li> <li>- Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.</li> <li>- Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.</li> <li>- Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.</li> <li>- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.</li> <li>- Sistema inmunitario y cáncer.</li> <li>- Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.</li> <li>- El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.</li> <li>2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.</li> <li>3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.</li> <li>4. Identificar la estructura de los anticuerpos.</li> <li>5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.</li> <li>6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</li> <li>7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</li> <li>8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.</li> </ol>