

## IX OLIMPIADA NACIONAL DE BIOLOGÍA 2020 TEMARIO 2do AÑO DE BACHILLERATO



**EL SALVADOR**  
OLIMPIADA NACIONAL DE BIOLOGÍA

UNIDAD	TEMA	CONTENIDO	OBJETIVOS
<b>La evolución de la vida</b>	Origen de la diversidad de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportes de Aristóteles y Lamarck sobre la diversidad de los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar y comprender los aportes de Aristóteles y Lamarck sobre la diversidad de los seres vivos.</li> </ul>
	Teorías de la evolución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de la evolución planteada por Darwin y Wallace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la teoría de la evolución planteada por Darwin y Wallace.</li> </ul>
	Mecanismos de la evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales mecanismos de la evolución de los seres vivos y señalamiento de los aspectos evolutivos.</li> <li>• Hominización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los principales mecanismos de la evolución de los seres vivos</li> <li>• Comprender y explicar el proceso de hominización</li> </ul>
	Selección natural y artificial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección natural y selección artificial en los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indagar la selección natural y selección artificial en los seres vivos.</li> </ul>
	Pruebas de la evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fósil.</li> <li>• Embriológicas.</li> <li>• Taxonómicas</li> <li>• Anatomía comparada</li> <li>• Adaptación/mimetismo</li> <li>• Bioquímicas</li> <li>• Biológicas moleculares</li> <li>• Biogeográficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las diferentes pruebas de la evolución y su importancia en las ciencias biológicas.</li> </ul>

UNIDAD	TEMA	CONTENIDO	OBJETIVOS
	Características y funciones de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización, irritabilidad, adaptación, metabolismo, reproducción y homeostasis en los seres vivos.</li> <li>• Proceso homeostático en animales superiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características y funciones de los seres vivos.</li> </ul>
<b>La Célula</b>	Niveles de organización de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre estructura y función en los niveles de organización de los seres vivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y explicar los niveles de organización de los seres vivos.</li> </ul>
	Célula procariota y eucariótica.  Estructura y función celular  Transporte celular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula procariota</li> <li>• Célula eucariótica animal y vegetal.</li> <li>• Funciones de las células animal y vegetal.</li> <li>• Procesos metabólicos de la célula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las funciones de las células animal y vegetal.</li> <li>• Diferenciar las células procariota y eucariota.</li> <li>• Identificar las funciones de las células animal y vegetal.</li> <li>• Comprender la entrada y salida de sustancias a través de la membrana celular.</li> </ul>
	Regulación de las reacciones químicas celulares: enzimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuestos orgánicos que forman parte de las células: azúcares, almidones, proteínas y enzimas en el metabolismo celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los compuestos orgánicos que forman parte de las células</li> <li>• Comprender las funciones e importancia de las enzimas en el metabolismo celular.</li> </ul>
	Tejidos animales y vegetales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y función de los tejidos animales y vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la estructura y función de tejidos animales y vegetales.</li> </ul>
	La fotosíntesis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacciones químicas en la fase clara de la fotosíntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y analizar el proceso de la fotosíntesis en las plantas.</li> </ul>

UNIDAD	TEMA	CONTENIDO	OBJETIVOS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacciones químicas en la fase oscura de la fotosíntesis.</li> </ul>	
	División celular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases de la mitosis en células somáticas y meiosis en las células reproductoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las fases de la mitosis en células somáticas y las fases de la meiosis en células sexuales.</li> </ul>
	Respiración celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La respiración anaerobia y respiración aerobia en las células.</li> <li>• Respiración anaeróbica o glucólisis en levaduras</li> <li>• Respiración celular con su etapa anaeróbica y aeróbica en plantas superiores.</li> <li>• Ciclo de Krebs en la respiración celular de animales superiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar y analizar la respiración anaerobia y respiración aerobia en las células</li> </ul>
	Estructura, función y propiedades del material genético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duplicación, transcripción, traducción y mutación genética.</li> <li>• Estructura, función y propiedades del material genético.</li> <li>• Bases nitrogenadas, grupos fosfatos, azúcares y enlaces que participan en la formación de la molécula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y explicar la duplicación, transcripción, traducción y mutación Genética.</li> <li>• Identificar la estructura, función y propiedades de los cromosomas, genes, ADN y ARN.</li> <li>• Analizar y reconocer las mutaciones que sufre el ADN en su estructura y funcionamiento.</li> </ul>

UNIDAD	TEMA	CONTENIDO	OBJETIVOS
<b>Genética</b>	<p>Mecanismos de la herencia</p> <p>Genética humana básica</p> <p>Caracteres genéticos en humanos</p> <p>Autosomas y cromosomas sexuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función del ADN en la transmisión de las características Genéticas.</li> <li>• Cromosomas somáticos (autosomas) y Cromosomas sexuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y explicar la función del ADN en la transmisión de las características genéticas.</li> </ul>
	Herencia del sexo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruces genético que presenta el mecanismo de determinación del sexo en humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de cruces genéticos para determinar el sexo.</li> </ul>
	Caracteres ligados al sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herencia de los caracteres humanos ligados al sexo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la herencia de los caracteres humanos ligados al sexo</li> </ul>
	Tipos sanguíneos y pruebas de paternidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo sanguíneo que presentan los seres humanos.</li> <li>• Prueba de ADN para determinar la paternidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar el tipo sanguíneo que presentan los seres humanos.</li> <li>• Analizar las diferentes pruebas para el análisis de paternidad.</li> </ul>
	Anomalías cromosómicas y genéticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalías Cromosómicas y estructurales</li> <li>• Mutaciones genéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir e Identificar las anomalías genéticas frecuentes humanos.</li> <li>• Reconocer las mutaciones genéticas en los seres humanos.</li> </ul>

UNIDAD	TEMA	CONTENIDO	OBJETIVOS
	La revolución genética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Células madre y su importancia en diversos ámbitos de la vida de los seres humanos.</li> <li>• La bioética y las mutaciones inducidas en el laboratorio.</li> <li>• Clonación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar en qué consiste la bioética y las mutaciones inducidas en el laboratorio.</li> <li>• Reconocer la importancia de las células madres</li> <li>• Analizar y comprender la clonación de los seres vivos</li> </ul>
<b>Introducción a la Ecología</b>	Ecología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes bióticos y abióticos.</li> <li>• Cadenas y redes alimentarias: Nivel trófico, productores, consumidores y descomponedores.</li> <li>• Relaciones en lo ecosistemas: Interespecíficas e intraespecíficas.</li> <li>• Población: Estructura y dinámica de la población. Tasa de nacimiento y de mortalidad. Densidad. Migración.</li> <li>• Estrategias de crecimiento.</li> <li>• Estructura de la población humana por sexo y edad.</li> <li>• Sucesión ecológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la organización de las diversas formas de vida, su interrelación y la que establecen con los componentes del entorno.</li> <li>• Reconocer la dinámica de las poblaciones y las estrategias de crecimiento.</li> <li>• Analizar las diferentes etapas del proceso de sucesión ecológica.</li> </ul>
	Flujo de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirámides de biomasa y energía.</li> <li>• Niveles tróficos: Productores, consumidores, descomponedores</li> <li>• Cadenas y redes alimentarias</li> <li>• Ciclos biogeoquímicos del Carbono, Nitrógeno, oxígeno y Agua.</li> <li>• Nicho ecológico: hábitat y adaptación de los organismos al ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar procesos termodinámicos y biogeoquímicos y su determinación en el equilibrio del ambiente y en el mantenimiento de la vida en el planeta.</li> <li>• Reconocer la función de los organismos en el ecosistema</li> </ul>
	Diversidad de ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales y artificiales</li> <li>• Ecosistemas terrestres y acuáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar diferentes ecosistemas, formaciones vegetales y su relación con la diversidad biológica de una región.</li> </ul>

UNIDAD	TEMA	CONTENIDO	OBJETIVOS
<p><b>Problemática ambiental</b></p>	<p>Factores que alteran el balance de la naturaleza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la población humana a nivel mundial</li> <li>• Contaminación</li> <li>• Deforestación</li> <li>• Pesca</li> <li>• Cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono</li> <li>• Lluvia acida</li> <li>• Desertificación.</li> <li>• Efecto Invernadero</li> <li>• Fenómeno del niño y la niña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las causas y las consecuencias de la degradación del ambiente.</li> </ul>
	<p>Desarrollo de la armonía con la naturaleza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas Naturales Protegidas en El Salvador.</li> <li>• Importancia de las áreas de protegidas y de los corredores biológicos.</li> <li>• Tratados y acuerdos internacionales a los que El Salvador está suscrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las Áreas Naturales Protegidas de El Salvador y los acuerdos internacionales a los que el país está suscrito.</li> </ul>