

## INFORMATIVO SOBRE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS DE EXÁMENES FINALES

PROFESOR: JESSICA FUENTES

ASIGNATURA: BIOLOGÍA

CURSO: SEGUNDO MEDIO

Tema	Contenido	Aprendizajes esperados
<b>Material genético</b>	Núcleo Cromatina Estructura del ADN Organización del ADN Cromosomas Estructura de un cromosoma Tipo de cromosomas Número de cromosomas en la especie humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconocen la estructura de la molécula que almacena la información genética (ADN)</li> <li>➤ Identifican Los distintos niveles de organización en la composición del material genético: cromosoma, cromatina, nucleosomas, ADN, genes.</li> <li>➤ Comprender el empaquetamiento del material genético como un medio de transmisión efectivo de la información de generación en generación</li> <li>➤ Explican la importancia del material genético como una molécula que almacena todas las características físicas, fisiológicas y conductuales de un ser vivo.</li> <li>➤ Señalan la estructura de un cromosoma, sus distintos tipos de formas y el número total de cromosomas en el ser humano.</li> </ul>
<b>Cariotipo Humano</b>	Juego de cromosomas Cromosomas homólogos Cromosomas sexuales Anomalías cromosómicas Ejemplos de anomalías Genotipo Tipos de Fenotipo Origen del fenotipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprenden que el numero de cromosomas no tiene relación con la complejidad de la especie</li> <li>➤ Comprenden que el exceso o déficit de cromosomas causa una alteración en el normal funcionamiento de los organismos, sean humanos o de otras especies.</li> <li>➤ Reconocen anomalías cromosómicas de numero y morfología y que consecuencias tiene cada una de ellas.</li> <li>➤ Establecen relaciones entre un individuo y su cariotipo.</li> <li>➤ Señalan las diferencias entre genotipo y fenotipo.</li> <li>➤ Explican cómo debe organizarse un cariotipo y cual es la aplicación de esta en el entendimiento de síndromes asociados</li> <li>➤ Explican los distintos orígenes de una anomalía cromosómica.</li> <li>➤ Describen un cariotipo, en cuanto a número de cromosomas las formas de estos y sus tamaños.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconocen síndromes de Down, Turner y Klinefelter en distintos cariotipos</li> <li>➤ Reconocen el sexo del individuo asociado a un cariotipo</li> <li>➤ Explican las consecuencias de las anomalías cromosómicas.</li> <li>➤ Señalan las anomalías más comunes</li> <li>➤ Comprenden las características de los cromosomas homólogos.</li> <li>➤ Entienden el fenotipo como la expresión de los genes y el ambiente</li> </ul>
<b>Ciclo celular y Mitosis</b>	Etapas del ciclo celular Interfase Mitosis Etapas de la mitosis Control de la mitosis Citodiéresis Cáncer	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describen en secuencia los estados y características del ciclo celular incluyendo la Mitosis y Citodiéresis</li> <li>➤ Reconocen la importancia de la regulación de la mitosis.</li> <li>➤ Reconocen la importancia de las proteínas participantes en la regulación del ciclo celular</li> <li>➤ Reconocen al ciclo celular como parte clave en la preparación celular para la división</li> <li>➤ Explican la importancia de la mitosis en el normal funcionamiento del organismo, tanto en la regeneración celular y crecimiento</li> <li>➤ Explican las consecuencias de un descontrol en el número de mitosis ya sea por regeneración o crecimiento celular</li> <li>➤ Reconocen los cambios estructurales, genéticos y cromosómicos que se producen durante la mitosis</li> <li>➤ Identifican las anomalías que se dan en el ciclo celular para la producción de un cáncer</li> <li>➤ Reconocen al cáncer como una enfermedad a nivel celular producto de una pérdida en la regulación de las proteínas participantes en el ciclo celular</li> <li>➤ Formulan hipótesis relacionadas con el mejoramiento y/o cura del cáncer en base a su origen</li> <li>➤ Comprenden que los factores que inciden en la generación de un cáncer tienen directa relación con la calidad de vida de las personas, siendo el factor genético solo uno de ellos.</li> </ul>
<b>Meiosis</b>	Etapas de la meiosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comparan la mitosis y la meiosis</li> </ul>

	<p>Procesos que son fuente de variabilidad</p> <p>Características de las células resultantes de la meiosis</p> <p>Ventajas de la variabilidad</p> <p>Ovogénesis</p> <p>Espermatogénesis</p> <p>Comparación entre mitosis y meiosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describen en secuencia los estados de la meiosis I y II</li> <li>➤ Reconocer los eventos que generan variabilidad genética</li> <li>➤ Reconocen la importancia de la meiosis como un proceso que genera variabilidad entre organismos de una misma especies</li> <li>➤ Conocen los eventos característicos en cada una de las fases de la meiosis</li> <li>➤ Reconocen el lugar específico donde se produce la meiosis</li> <li>➤ Comprenden que la meiosis es uno de los procesos fundamentales para la reproducción sexual</li> <li>➤ Comprenden porque cada organismo es único genéticamente uno de otro</li> <li>➤ Explican las etapas relacionadas con el Crossing over y permutación cromosómica</li> <li>➤ Describen en secuencia los estados y características de los gametos</li> </ul>
<b>Los trabajos de Mendel</b>	<p>Proporciones genotípicas y fenotípicas</p> <p>Origen de la genética</p> <p>Transmisión de rasgos</p> <p>Modelo utilizado</p> <p>Metodología utilizado</p> <p>Experimentos de Mendel : Monohibridismo y Dihibridismo</p> <p>Leyes de Mendel</p> <p>Cuadro de Punnet</p> <p>Problemas de genética</p> <p>Vía de transmisión de la información genética</p> <p>Razas puras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definen y ejemplifican conceptos clave en la genética mendeliana, como: Gen alelo, dominante y recesivo, homocigoto, heterocigoto; generación filial, cuadro de Punnet.</li> <li>➤ Entienden los trabajos de Mendel como la base para el entendimiento de la transmisión de rasgos desde los progenitores hacia la descendencia</li> <li>➤ Identifican los trabajos de Mendel como la primera aproximación al entendimiento de la genética</li> <li>➤ Explican las teorías que inspiran o sustentan las investigaciones de Mendel</li> <li>➤ Distinguen hipótesis, procedimientos, inferencias y conclusiones en los trabajos realizados por Gregor Mendel</li> <li>➤ Apoyan la utilización del modelo de Mendel basado en sus ventajas</li> <li>➤ Resuelven problemas de genética Mendeliana (Monohibridismo y Dihibridismo)</li> <li>➤ Utilizan tableros Punnett para calcular los genotipos y fenotipos de la descendencia en distintos cruces</li> <li>➤ Comprenden que los trabajos realizados por Mendel explican un tipo de herencia con</li> </ul>

		<p>dominancia completa donde un alelo presente siempre se expresa o domina sobre otro recesivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entienden que para cada rasgo existen dos alelos o genes presentes por la herencia materna y paterna</li> <li>➤ Calculan la cantidad de gametos posibles en distintos ejemplos analizando más de un rasgo</li> <li>➤ Explican la herencia de un carácter en un individuo del cual se conoce su descendencia</li> <li>➤ Explican las leyes de Mendel</li> <li>➤ Reconocen que el cruce de dos individuos de razas puras siempre origina híbridos (heterocigotos)</li> <li>➤ Reconocen que el cruce entre dos heterocigotos en monohibridismo genera una proporción fenotípica de 3:1</li> <li>➤ Reconocen que el cruce entre dos doble heterocigotos en dihibridismo genera una proporción fenotípica de 9:3:3:1</li> </ul>
<b>Tipos de herencia</b>	<p>Herencia ligada al sexo Los trabajos de Morgan Herencia sin dominancia completa Herencia con dominancia incompleta Herencia con codominancia Herencia por alelos múltiples Herencia en la especie humana: Árboles genealógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describen la metodología utilizada por Thomas Morgan para el descubrimiento de un nuevo tipo de herencia</li> <li>➤ Reconocen la herencia de rasgos asociados a los cromosomas sexuales</li> <li>➤ Reconocen que existen múltiples formas de herencia distintas a la explicada por Mendel</li> <li>➤ Explican la transmisión de rasgos por herencia ligada al sexo, codominancia, dominancia incompleta y alelos múltiples.</li> <li>➤ Entienden que los alelos pueden heredar rasgos de distintas formas</li> <li>➤ Resuelven ejercicios de genética</li> <li>➤ Identifican tipos de herencia en un árbol genealógico</li> <li>➤ Explican un árbol genealógico como un esquema que muestra la transmisión de un rasgo en un grupo familiar.</li> <li>➤ Entienden que el conocimiento de la transmisión de los rasgos de los progenitores a los descendientes puede mejorar la calidad de vida de las personas y calcular las probabilidades de poseer o no un rasgo o enfermedad</li> </ul>