

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

Área: PENSAMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	Asignatura: BIOLOGÍA	Curso: DÉCIMO	Periodo: SEGUNDO	Fecha de elaboración: 25 de marzo de 2025
Docente: RAFAEL SUÁREZ MARTÍNEZ		HABILIDAD A DESARROLLAR : Guía 2 : Analizo la estructura de las moléculas de la herencia (ácidos nucleicos) y su relación con la variabilidad y diversidad de los organismos.		
Nombre del estudiante:				
DESEMPEÑOS DEL PERIODO: <i>[SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y DBA PARA CADA CURSO Y GRADO]</i>				
2.1	Reconozco la importancia de los ácidos nucleicos para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. DBA 5 NOVENO			
2.2	Argumento la importancia de protegerse ante la exposición de sustancias químicas, físicas y biológicas que pueden alterar la información genética en los individuos. DBA 5 NOVENO			

Plan De Actividades Del Periodo				
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS <i>(RELACIONAR EL DESEMPEÑO)</i>	DIDACTICA Y EVALUACIÓN	
INICIO	FIN			
07 DE ABRIL	13 DE JUNIO	Ejes temáticos GENÉTICA Moléculas de la herencia ADN-ARN Cromosomas Mitosis- Meiosis Mutaciones	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO (del 07 de abril al 25 de abril) La genética es una de las ramas más influyentes de la biología en la actualidad, ya que nos permite entender cómo los genes moldean nuestra identidad y afectan nuestra salud. Conocer cómo funciona la genética no solo satisface nuestra curiosidad sobre los mecanismos de la vida, sino que también tiene implicaciones prácticas en diversos campos, desde la medicina hasta la agricultura. En el ámbito médico, la genética ha revolucionado el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades. Gracias a estudios genéticos, podemos identificar predisposiciones a condiciones como el cáncer o enfermedades hereditarias, lo que facilita una detección temprana y tratamientos personalizados. Además, la terapia génica abre posibilidades para corregir defectos genéticos y tratar condiciones previamente incurables.	
			1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS) (07 de abril al 25 de abril) <i>Presenta las actividades en las fechas establecidas - El producto de sus actividades corresponde con los parámetros de calidad que el docente establece en la guía.</i> <i>- Demuestra originalidad y creatividad y capacidad de autoobservación -Argumenta a partir de saberes previos</i> 1. Observa el video Edición genética de alimentos con CRISPR el cual encontrarás en el siguiente link (30) Edición genética de alimentos con	

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		CRISPR - YouTube y analiza los siguientes interrogantes: ¿Qué ventajas e inconvenientes de la edición genética con CRISPR se mencionan en el video? ¿Qué ejemplos específicos de alimentos editados genéticamente con CRISPR se presentan, y cómo podrían impactar la agricultura o la alimentación? ¿Qué postura asume el video sobre la ética y la seguridad de la edición genética en alimentos? ¿Está respaldada esta postura por argumentos sólidos? ¿Qué implicaciones sociales, económicas o ambientales podrían derivarse del uso de esta tecnología, según el video? 2. Desarrolla la siguiente actividad de manera individual o en grupos máximo de cuatro personas Título: Descifrando los rasgos hereditarios Objetivo: Aprender sobre la herencia genética mediante la identificación de rasgos físicos y su relación con los genes. Descripción: - Forma pequeños grupos de trabajo. Cada grupo debe observar rasgos físicos comunes en sus miembros, como el color de ojos, forma de orejas, tipo de cabello (liso o rizado), y capacidad de enrollar la lengua. - Luego, compara estos rasgos con una lista de características genéticas dominantes y recesivas. Por ejemplo, el cabello rizado es un rasgo dominante, mientras que el cabello liso es recesivo. - Cada grupo deberá crear un árbol genealógico hipotético que explique cómo se podrían haber heredado estos rasgos. Materiales necesarios: Papel, lápices, imágenes de rasgos físicos/genéticos y una guía básica de genética.
		2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN R.I (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) (28 de abril al 16 de mayo) - Presenta las actividades en las fechas establecidas - Acude a bibliografía adecuada, confiable y cita las fuentes utilizadas - Son rigurosos en la información que se solicita - Interpreta y explica de manera lógica la temática trabajada - Toma apuntes de clase según las indicaciones dadas por el docente. Las siguientes actividades tendrás que presentarlas a través de diagramas (mapas conceptuales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos, mentefactos, mapas mentales, líneas de tiempo, diagramas de flujo, imágenes, entre otros) según se adapte a la temática. Mitosis vs. Meiosis: Una competencia celular. Crea un cartel comparativo que muestre las diferencias clave en el propósito, resultado y etapas de ambos procesos. ¿Cuál de las dos tiene más relevancia en la diversidad genética? Guardianes de la herencia. ¿Cómo los cromosomas actúan como puentes que conectan generaciones? Escribe una breve historia que explique su papel fundamental de forma narrativa. El origen de las células sexuales. Describe, como si fueras un narrador en un documental, qué es la espermatogénesis y la ovogénesis, y el momento preciso en el que ocurren en la vida de un ser humano. Detective de mutaciones. Imagina que eres un investigador genético y analiza un caso hipotético: ¿Qué factores determinarían si una mutación genética sería heredada por la próxima generación? El secreto de Mendel. Reflexiona como si fueras Gregor Mendel explicando en una carta: ¿Por qué eligió plantas que se autofecundaban para realizar sus experimentos y formular sus leyes? Gemelos, iguales pero únicos. Crea una metáfora que explique cómo los gemelos idénticos pueden diferenciarse en aspectos físicos y conductuales, aunque tengan el mismo código genético.

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		7. El misterio del sexo biológico. Diseña un esquema visual que muestre cómo los cromosomas sexuales y la contribución paterna definen el sexo biológico de un individuo. 8. Rompecabezas molecular. Representa con un mapa conceptual la relación entre las bases nitrogenadas, nucleótidos, codones y aminoácidos. ¿Cómo se ensamblan para formar el lenguaje de la vida? 9. Innovaciones de la vida moderna. Escribe un diálogo ficticio entre un embrión creado por fecundación in vitro y un ser clonado, explicando sus procesos de origen con precisión científica. 10. El cariotipo como espejo genético. ¿Cómo crees que un médico explicaría la importancia de realizar un cariotipo a sus pacientes? Redacta un folleto informativo.
		3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD D.H (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (19 de mayo al 30 de mayo) - Presenta las actividades en las fechas establecidas - Cumple con los materiales de la práctica (Incluida la bata blanca) - Ha leído la guía de la práctica de laboratorio previamente - Participa en el desarrollo de la práctica de laboratorio de manera organizada - Genera nuevas preguntas a partir del desarrollo de la práctica dando posibles respuestas - Argumenta de manera crítica y concisa a los interrogantes propuestos en la guía de laboratorio. - Da explicaciones, argumentos e interpretaciones a los ejercicios propuestos. <i>1. En el espacio académico el docente organizará y designará en grupos de trabajo una de las siguientes actividades para que sea entregada primero de manera escrita y luego aplicada al curso. Se presenta la primera actividad de manera más detalla para que sirva de guía al resto:</i> 1. Actividad: "El Laboratorio del Futuro" <i>Objetivo: Reflexionar críticamente sobre los avances genéticos y tecnológicos y comprender su impacto en la sociedad.</i> <i>Paso 1: División en equipos</i> <i>Divide a los participantes en 3 equipos:</i> 1. Científicos visionarios. 2. Ciudadanos críticos. 3. Líderes éticos. <i>Paso 2: Presentación del escenario</i> <i>Expón el siguiente contexto: "En el año 2050, la humanidad ha alcanzado un nivel tecnológico avanzado que permite editar genes no solo en humanos, sino también en animales y plantas. Esto ha traído consigo la erradicación de ciertas enfermedades, pero también plantea dilemas éticos y sociales."</i> <i>Paso 3: Reto interactivo</i> <i>Cada equipo deberá desempeñar un rol y cumplir su tarea:</i> • Científicos visionarios: Proponen tres proyectos que involucren avances genéticos revolucionarios. Ejemplo: Un método para prevenir enfermedades genéticas o mejorar el rendimiento agrícola. • Ciudadanos críticos: Analizan los posibles riesgos sociales, ambientales y éticos de los proyectos propuestos por los científicos. • Líderes éticos: Debaten y determinan qué proyectos deberían implementarse basándose en su impacto en la sociedad y las posibles implicaciones morales. <i>Paso 4: Presentaciones</i> <i>Cada equipo presenta sus ideas ante todos:</i> 1. Los científicos exponen sus innovaciones. 2. Los ciudadanos responden con preguntas críticas y señalan riesgos.

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		3. Los líderes toman la decisión final sobre qué proyecto sigue adelante, argumentando su elección. <i>Paso 5: Reflexión grupal</i> En un debate abierto, los equipos discuten preguntas como: • ¿Debería la tecnología genética tener límites? ¿Cuáles? • ¿Qué papel juega la sociedad en regular los avances tecnológicos? • ¿Cómo equilibrar los beneficios científicos con las implicaciones éticas? <i>Materiales:</i> • Cartulinas, marcadores, o acceso a herramientas digitales para crear esquemas o diagramas. • Información básica sobre tecnologías como CRISPR y ejemplos actuales de avances genéticos. 2. Diseña tu organismo En equipos, los participantes diseñan un organismo genéticamente modificado (puede ser una planta, animal o microbio) con características específicas. Deben explicar los beneficios científicos y justificar cómo resolverían posibles dilemas éticos. 3. Documental del futuro Los equipos producen un mini-documental imaginando cómo la genética y la tecnología han cambiado la vida cotidiana en 50 años. Pueden incluir efectos positivos y negativos, explorando los posibles escenarios futuros. 4. Reto de cómic: Historias genéticas Los participantes crean un cómic que narre una historia basada en el impacto de un avance genético, como la cura de una enfermedad o el surgimiento de consecuencias inesperadas. Esto estimula el pensamiento crítico y la creatividad. 5. Escape room temático: Laboratorio genético Diseña una experiencia de escape room donde los participantes deben resolver acertijos relacionados con la genética (por ejemplo, interpretar un código genético o construir un cariotipo) para "salvar" un organismo en peligro. 6. Juego de roles: Consejo global de bioética Organiza una simulación donde cada participante represente un país con diferentes perspectivas éticas, culturales y económicas sobre un avance genético específico. Deben negociar un consenso global sobre la regulación de esta tecnología. 7. Mapa del impacto global Crea un ejercicio interactivo donde los equipos investigan cómo los avances genéticos afectan áreas clave como la salud, la agricultura y el medio ambiente. Cada equipo presenta sus hallazgos y propone soluciones para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos. 8. Juego de cartas: Innovación genética Diseña un juego de cartas donde cada carta represente un avance genético, un dilema ético o un desafío científico. Los jugadores deben combinar cartas para crear innovaciones viables mientras resuelven las problemáticas asociadas.
--	--	---

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		<i>¡Por supuesto! Aquí tienes dos ideas adicionales para tu actividad:</i> 9. "El genoma perfecto: Un dilema ético" Descripción: Los participantes asumen el rol de genetistas que deben crear el genoma de un "ser humano ideal". Reciben tarjetas con características físicas, intelectuales y emocionales, y deben elegir cuáles incluir y cuáles descartar. Posteriormente, deben reflexionar sobre las implicaciones éticas y sociales de sus decisiones: Preguntas clave para analizar: ¿Quién define lo que es "ideal"? ¿Qué riesgos puede tener esta práctica en la sociedad? 10. "Genética al estilo Sherlock: Resolviendo el caso del ADN" Descripción: Diseña un caso ficticio donde un grupo de detectives debe resolver un misterio usando pruebas genéticas. Los participantes interpretan fragmentos de ADN, cromosomas o cariotipos (simulados) para identificar al "culpable" o resolver el enigma. Pueden analizar patrones hereditarios o mutaciones para llegar a la solución. Objetivo: Estimular el pensamiento crítico y la aplicación práctica de conceptos genéticos en un contexto lúdico.	
4.RELACIÓN R.E (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (03 de junio al 13 de junio) Presenta las actividades en las fechas establecidas - Sustenta de manera verbal o escrita con argumentos sólidos las temáticas de la guía, evidenciando la comprensión de los temas desarrollados y su relación con ejemplos prácticos de la cotidianidad. - Entrega los avances de proyecto CyT según lo especificado en cada guía y en las orientaciones de clase. 1. Realiza la sustentación de la guía según indicaciones dadas por el docente de la asignatura. ACTIVIDADES DE TRANSVERSALIZACIÓN: El área de pensamiento científico transversaliza sus actividades con la asignatura de inglés en la elaboración del abstract para el proyecto del encuentro científico y tecnológico. Así mismo dentro de las asignaturas del área entre ciencias naturales y tecnología se trabajará en articulación con los estudiantes del programa técnico SENA “Programación de software” de grado décimo, en la elaboración de aplicaciones que puedan ser apoyo al trabajo (PIAR) desarrollado con algunos estudiantes del proyecto de Inclusión.			
5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y HETEROEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS) Durante esta etapa los estudiantes realizarán su evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar.		SI	NO
1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			
2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			
3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactué respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			
4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			
5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			
Observaciones generales de la guía 1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2025 se deberán alcanzar todas las etapas de la guía en la secuencial establecida, (1. P.P 2. R.I 3. D.H 4. R.E 5. E.C), para asignar la valoración final de la guía. 2. La valoración numérica mínima para alcanzar la guía es de 70 puntos así: BÁSICO (70 A 79) ALTO (80 A 89) SUPERIOR (90 A 100).			

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>"Paz, Educación, Progreso"</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

OBSERVACIONES: El desarrollo de habilidad requiere un documento anexo, suministrado por el docente. : El punto de partida, recolección y desarrollo de habilidad. Se elaboran a mano (en el cuaderno de la asignatura de Ciencias. Cada etapa debe ser un documento original (resumido o extractado por el estudiante, de una fuente primaria cómo un libro, artículo físico o virtual, proveniente del banco de datos o de otra fuente que el estudiante considere pertinente. La sustentación, se realiza en la fecha que acuerdan con el docente y es un proceso que requiere una preparación previa del tema (lectura o repaso de ser necesario).	REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):
---	---