



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRIA AURES**  
**Resolución Nº 0125 del 23 de Abril de 2004**  
**Núcleo Educativo 922**  
**Resolución Nº 9932 Noviembre 17 de 2006**  
**“Educar para la vida con dulzura y firmeza”**

Código FGA

Aprobado  
21/01/2013

Versión 1

Gestión Académico-pedagógica: Actividades Especiales de Recuperación - AER

Página 1

**Área:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental **Asignaturas:** Química y Biología **Docente:** Edilberto Rodas Cardona **Grado:** 10º 01 **AER** primera oportunidad: 25 de octubre de 2022  
 Segunda oportunidad: 22 de noviembre de 2022

Nº	Indicador de Desempeño	Contenido y Tema	Estrategias	Tiempo	Criterios de Evaluación	Valoración
<b>1. Química</b>	<p style="text-align: center;"><b>Estándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>• Uso la tabla periódica para determinar propiedades químicas y físicas de los elementos.</li> <li>• Explico la obtención de la energía nuclear a partir de la alteración de la estructural del átomo.</li> <li>• Analizo el potencial de los recursos naturales en la atención de energía para diferentes usos.</li> <li>• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realizan.</li> <li>• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> <li>• Realizo cálculos cuánticos en cambios químicos.</li> <li>• Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>• Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</li> <li>• Explico los cambios químicos</li> </ul>	<p><b>Resolver los siguientes saberes académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos atómicos</li> <li>• Modelos mecánico-cuántico</li> <li>• Números cuánticos</li> <li>• Configuraciones electrónicas</li> <li>• Las clasificaciones de los elementos</li> <li>• La tabla periódica</li> <li>• Periodicidad y propiedades periódicas de los elementos</li> <li>• Propiedades físicas de los elementos</li> <li>• Propiedades químicas de los elementos</li> <li>• Minería de la extracción de metales</li> <li>• Nitrógeno líquido en la cocina</li> <li>• Materiales de carbono capturan sustancias volátiles.</li> <li>• Fórmula estructural y molecular</li> <li>• Números de oxidación y valencia</li> <li>• Función química y grupo funcional</li> <li>• Clases de reacciones químicas</li> <li>• Reacciones que desprenden energía</li> <li>• Métodos de balanceo de</li> </ul>	<p>Se evaluarán a partir de los Contenidos de Aprendizaje, que estarán enfocados a realizar un repaso de los temas vistos en clase para que los estudiantes lo resuelvan y luego, sustenten su contenido.</p> <p><b>Ver SIEPE Artículo 21, literal b.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo de ejercicios procedimentales y cognitivos:</li> </ul> <p><b>1. Taller y 10 preguntas tipo Pruebas Saber con sus cinco partes).</b></p> <p><b>2. Debe evidenciar adelantos de su proyecto de investigación, el cual se ha orientado durante todo el año, para hacerle seguimiento, observación, descripción y escribir en su bitácora o cuaderno.</b></p> <p><b>3. Durante el año, se</b></p>	<p>Una semana para realizar el trabajo y evaluarse.</p> <p>Ver SIEPE</p> <p>Artículo 21. Literal e, numeral 2, a, 2. Reforzado en literal b</p> <p>numeral 2); 5 días hábiles de haber recibido el taller.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Criterio</b></p> <p>Los registros de los contenidos, las preguntas y los avances del proyecto de investigación se elaboran <b>a mano</b> y en el <b>cuaderno de Química</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposición oral de los contenidos desarrollados (<b>sustentación oral</b>).</li> <li>✓ Consultas bibliográficas para desarrollar Contenidos de Aprendizaje</li> <li>✓ Evaluación escrita.</li> <li>✓ Autoevaluación: Una al final de cada periodo.</li> <li>✓ Coevaluación: Una al final de cada periodo.</li> <li>✓ Heteroevaluación: Una al final de cada periodo.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Ver SIEPE</b></p> <p>Artículo 9 Plan de Estudios, literal a, párrafo único, y la tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cognitivo (conceptual) <b>60%</b></li> <li>✓ Procedimental <b>20%</b></li> <li>✓ Actitudinal <b>20%</b></li> </ul> <p>Debe desarrollar los contenidos de aprendizaje, las preguntas y los avances de su proyecto de investigación, en su cuaderno <b>debidamente marcado con nombres completos y su grupo</b>, aclarando que es la AER de Química.</p>

	<p>desde diferentes modelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</li> <li>• Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</li> </ul>	<p>ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número atómico y másico</li> <li>• Isótopos</li> <li>• Masa atómica y molecular</li> <li>• Número de Avogadro y concepto de mol</li> <li>• Clases de materia y las sustancias puras</li> <li>• Ley de la conservación de la masa</li> <li>• Cálculos estequiométricos</li> <li>• Reactivo límite y reactivo en exceso</li> <li>• Rendimiento de las reacciones químicas</li> <li>• Fuentes termales en el fondo del océano</li> <li>• Enlace químico</li> <li>• Concepto de solución y clases de soluciones</li> <li>• Solubilidad</li> <li>• Factores que afectan la solubilidad</li> <li>• Las propiedades coligativas de las soluciones</li> <li>• Fuerzas intermoleculares</li> <li>• Fuerzas de atracción entre mezclas de gases</li> <li>• Fuerzas de atracción entre fuerzas de líquidos</li> <li>• Los sólidos</li> <li>• Propiedades de los sólidos</li> <li>• Los cristales</li> <li>• Reutilización de aguas residuales</li> <li>• Arsénico en el agua</li> <li>• Liofilización, la comida del futuro</li> <li>• Los gases</li> <li>• Masa, presión, volumen y temperatura de los gases</li> <li>• Ley de gases</li> <li>• Gases reales</li> <li>• Velocidad de reacción</li> <li>• Ecuación de velocidad</li> <li>• Factores que afectan la</li> </ul>	<p>orientaron algunas prácticas de laboratorio para realizar en su hogar, y deben ser descritas en la AER.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prueba oral de conocimientos. <b>(sustentación).</b></li> <li>✓ Evaluación escrita tipo P. Saber.</li> </ul>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• velocidad de reacción</li> <li>• Catalizadores</li> <li>• Reacciones reversibles</li> <li>• La constante de equilibrio</li> <li>• Clases de equilibrio químico</li> <li>• Factores que afectan las condiciones de equilibrio</li> <li>• Conceptos sobre ácidos y bases</li> <li>• Teorías ácido-base</li> <li>• Ionización del agua</li> <li>• Concepto de pH y pOH</li> <li>• Porcentaje M/M. V/V, M/V</li> <li>• Molaridad y molalidad</li> <li>• Normalidad</li> <li>• Diluciones</li> <li>• Soluciones neutras, ácidas y básicas</li> <li>• Indicadores de pH</li> <li>• Cálculos de pH y pOH</li> <li>• Titulación de soluciones</li> <li>• Curvas de titulación</li> <li>• Contaminación atmosférica</li> <li>• La acidificación de los océanos</li> </ul>				
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Nº	Indicador de Desempeño	Contenido y Tema	Estrategias	Tiempo	Criterios de Evaluación	Valoración
2. Biología	<p><b>Estándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la relación entre DNA, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>• Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>• Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas y redes alimentarias.</li> <li>• Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>• Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana.</li> <li>• Argumento la importancia de</li> </ul>	<p><b>Resolver los siguientes saberes académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula, estructura y funciones</li> <li>• Tipos de células</li> <li>• Membrana plasmática, estructura y funciones</li> <li>• Órganos, tejidos, y funciones de las células</li> <li>• Formas de las células y función del tejido</li> <li>• Redes tróficas y cadenas alimentarias</li> <li>• Niveles tróficos</li> <li>• Efectos positivos y negativos en los ecosistemas</li> <li>• Acciones del ser humano en las cadenas alimenticias</li> </ul>	<p>Se evaluarán a partir de los Contenidos de Aprendizaje, que estarán enfocados a realizar un repaso de los temas vistos en clase para que los estudiantes lo resuelvan y luego, sustenten su contenido.</p> <p><b>Ver SIEPE Artículo 21, literal b.</b></p> <p>✓ Desarrollo de ejercicios procedimentales y cognitivos:</p> <p><b>1. Taller y 10 preguntas tipo Pruebas Saber con sus</b></p>	<p>Una semana para realizar el trabajo y evaluarse.</p> <p>Ver SIEPE</p> <p>Artículo 21. Literal e, numeral 2, a, 2. Reforzado en literal b</p> <p>numeral 2): 5 días hábiles de haber recibido el taller.</p>	<p><b>Criterio</b></p> <p>Los registros de los contenidos, las preguntas y los avances del proyecto de investigación se elaboran <b>a mano</b> y en el <b>cuaderno de Biología</b>.</p> <p>✓ Exposición oral de los contenidos desarrollados (<b>sustentación oral</b>).</p> <p>✓ Consultas bibliográficas para desarrollar Contenidos de Aprendizaje</p> <p>✓ Evaluación escrita.</p>	<p><b>Ver SIEPE</b></p> <p>Artículo 9 Plan de Estudios, literal a, párrafo único, y la tabla:</p> <p>✓ Cognitivo (conceptual) <b>60%</b></p> <p>✓ Procedimental <b>20%</b></p> <p>✓ Actitudinal <b>20%</b></p> <p>Debe desarrollar los contenidos de aprendizaje, las preguntas y los avances de su proyecto de</p>

<p>las medidas de prevención del embarazo y las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de salud individual y colectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> <li>• Identifico tecnología desarrolladas en Colombia.</li> <li>• Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</li> <li>• Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</li> <li>• Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</li> <li>• Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>• Explico y comparo algunas adaptaciones de los seres vivos en ecosistemas del mundo y Colombia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calentamiento global (cambio climático)</li> <li>• Los herbicidas (pesticidas)</li> <li>• El compost</li> <li>• Las células también producen energía en su núcleo.</li> <li>• Composición química de la célula</li> <li>• Función de las biomoléculas en la célula</li> <li>• Las enzimas</li> <li>• Estructuras celulares que participan en la fotosíntesis</li> <li>• Etapas de la fotosíntesis</li> <li>• Plantas C3, C4 y CAM</li> <li>• Anabolismo y catabolismo</li> <li>• Metabolismo celular</li> <li>• Factores ambientales que influyen en la fotosíntesis</li> <li>• Intervención humana en la fotosíntesis</li> <li>• Cultivo de microalgas en Colombia</li> <li>• Microalgas para la producción de diésel</li> <li>• Microalgas para el tratamiento de agua.</li> <li>• Transporte de sustancias a través de la membrana plasmática</li> <li>• El transporte de agua en la membrana plasmática</li> <li>• Estructura del DNA</li> <li>• Replicación del DNA</li> <li>• Transmisión</li> <li>• Traducción</li> <li>• RNA</li> <li>• Síntesis de proteínas</li> <li>• Bacterias (Biotecnología)</li> <li>• Virus (Biotecnología)</li> <li>• Resistencia a los antibióticos</li> <li>• Ciclos biogeoquímicos</li> <li>• Acumulación de sustancias tóxicas</li> <li>• Intervención humana en los ciclos biogeoquímicos</li> </ul>	<p><b>cinco partes).</b></p> <p><b>2.</b> Debe evidenciar adelantos de su proyecto de investigación, el cual se ha orientado durante todo el año, para hacerle seguimiento, observación, descripción y escribir en su bitácora o cuaderno.</p> <p><b>3.</b> Durante el año, se orientaron algunas prácticas de laboratorio para realizar en su hogar, y deben ser descritas en la AER.</p> <p>✓ Prueba oral de conocimientos. <b>(sustentación).</b></p> <p>✓ Evaluación escrita tipo P. Saber.</p>			<p>✓ Autoevaluación: Una al final de cada periodo.</p> <p>✓ Coevaluación: Una al final de cada periodo.</p> <p>✓ Heteroevaluación: Una al final de cada periodo.</p>	<p>investigación, en su cuaderno <b>debidamente marcado con nombres completos y su grupo</b>, aclarando que es la AER de Biología.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores que modifican los ciclos biogeoquímicos</li> <li>• Organismos transgénicos para la resistencia a microorganismos</li> <li>• Bioética</li> <li>• Importancia de las bacterias para el ser humano</li> <li>• Hormonas</li> <li>• Concepto de hormonas y control hormonal</li> <li>• Hormonas y sexualidad humana</li> <li>• Hormonas, crecimiento y desarrollo</li> <li>• Relación de las hormonas con las características sexuales</li> <li>• Relación de las hormonas de las plantas con el crecimiento</li> <li>• Biodiversidad de Colombia</li> <li>• Importancia del equilibrio en el ecosistema</li> <li>• Factores que afectan el cuidado de la biodiversidad</li> <li>• Recursos naturales</li> <li>• Preservación, conservación y protección de los recursos naturales</li> <li>• Enfermedades de transmisión sexual</li> <li>• Uso de hormonas en la medicina y en la biotecnología</li> </ul>				
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

**Observación:** En el respectivo **cuaderno** de Química y de Biología, el estudiante debe presentar los talleres **firmados** por su acudiente el día de la entrega del plan de apoyo con sus Actividades Especiales de Recuperación, cuya fecha es programada por la Institución Educativa. Los datos de las firmas serán verificados para corroborar que ambos, estudiante y su acudiente, conocen este proceso de recuperación.

Los acudientes y estudiantes reciben el plan de **Actividades Especiales de Recuperación (AER)** y se comprometen a prepararlo y presentarlo con puntualidad, calidad exigida, para mejorar el desempeño académico.

**Firma del estudiante:** \_\_\_\_\_ **Grupo:** 10°01      **Firma del acudiente:** \_\_\_\_\_ **c.c.** \_\_\_\_\_ **Tel.** \_\_\_\_\_

**Fecha de entrega** primera oportunidad: 25 de octubre de 2022.

Tendrán una Segunda oportunidad: 22 de noviembre de 2022 (según lo programó la **coordinación**), pero quienes no presentaron sus AER en noviembre de 2022, han perdido el derecho a la promoción anticipada al siguiente grado, en 2023. Para ser promovidos, les queda la opción de aprobar con su respectivo **cuaderno** (talleres, preguntas, proyecto de investigación), **evaluación escrita y sustentación oral (las tres condiciones)**.

Leer el SIEPE en

[https://media.master2000.net/menu/150/8037/mper\\_arch\\_111716\\_SIEPE%20Fe%20y%20Alegria%20Aures%20versi%C3%B3n%20Mayo%2006%20de%202021.pdf](https://media.master2000.net/menu/150/8037/mper_arch_111716_SIEPE%20Fe%20y%20Alegria%20Aures%20versi%C3%B3n%20Mayo%2006%20de%202021.pdf)