



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRIA AURES**  
**Resolución N° 0125 del 23 de Abril de 2004**  
**Núcleo Educativo 922**  
**Resolución N° 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, Física y Biología **Docente:** Edilberto Rodas Cardona **Grado:** 9º 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>	<b>Estándares</b>	<b>Resolver los siguientes saberes académicos:</b>	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.	Una semana para realizar el trabajo y evaluarse.	<b>Criterio</b>	<b>Ver SIEPE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</li> <li>• Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</li> <li>• Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</li> <li>• Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</li> <li>• Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica y las expreso matemáticamente.</li> <li>• Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen y temperatura.</li> <li>• Presión y cantidad de materia.</li> <li>• Identificar los estados de agregación de los materiales y comparar sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de las partículas.</li> <li>• Consultar las diferencias entre gases reales y gases ideales.</li> <li>• Consultar los modelos que explican el comportamiento de gases reales y gases ideales.</li> <li>• Ley de Charles.</li> <li>• Ley de Gay-Lussac.</li> <li>• Ley de Avogadro</li> <li>• Ley de Boyle</li> <li>• Ley de Dalton</li> <li>• Ley de Graham</li> <li>• Ley de Henry</li> <li>• Ley General de los Gases</li> <li>• pH</li> <li>• Sustancias ácidas.</li> <li>• Sustancias básicas.</li> <li>• Sustancias neutras.</li> <li>• El calor.</li> <li>• Energía térmica.</li> <li>• Transferencia de calor.</li> <li>• Relaciones entre las variables de estado en un sistema</li> </ul>	<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 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>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>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> <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>✓ 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>Artículo 9 Plan de Estudios, literal a, parágrafo 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 investigación, en su cuaderno <b>debidamente marcado con nombres completos y su grupo</b>, aclarando que es la AER de Química.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</li> <li>• Uso la tabla periódica para determinar propiedades químicas y físicas de los elementos.</li> <li>• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>• Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> </ul>	<p>termodinámico para predecir cambios físicos y químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización de la tabla periódica.</li> <li>• Las propiedades de los elementos químicos (químicas y físicas).</li> <li>• Explicar las reacciones químicas.</li> <li>• Clases de reacciones químicas.</li> <li>• Consultar sobre los aportes científicos de los Mayas, evolución de la química a través la historia.</li> <li>• Principales aportes del conocimiento científico en la química.</li> <li>• Aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>• Observación de experiencias o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</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>			
--	---	--	--	--	--	--

Nº	Indicador de Desempeño	Contenido y Tema	Estrategias	Tiempo	Criterios de Evaluación	Valoración
2. Física	<p><b>Estándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de los vientos.</li> <li>• Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</li> <li>• Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</li> <li>• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de los vientos.</li> <li>• Identifico aplicaciones de los</li> </ul>	<p><b>Resolver los siguientes saberes académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es y cuáles son los fenómenos ondulatorios?</li> <li>• ¿Cómo se forma una onda?</li> <li>• ¿Cómo se clasifican y cuáles son las principales características y propiedades de las ondas?</li> <li>• Amplitud de una onda.</li> <li>• Periodo de una onda.</li> <li>• Frecuencia de una onda.</li> <li>• Longitud de onda.</li> <li>• El oído y la audición.</li> <li>• Ondas sonoras de diferentes instrumentos.</li> <li>• Timbre de las ondas de los instrumentos.</li> <li>• ¿Cuáles son los modelos que hay para explicar la naturaleza</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>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 Física</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> </ul>	<p><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</p>

<p>diferentes modelos de la luz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la relación entre los ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</li> <li>• Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</li> <li>• Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</li> <li>• Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</li> <li>• Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> </ul>	<p>y el comportamiento de la luz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las fuentes de luz?</li> <li>• Propagación de la luz.</li> <li>• La temperatura.</li> <li>• El calor.</li> <li>• Energía térmica.</li> <li>• Transferencia de calor.</li> <li>• Relación entre los ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</li> <li>• Motores simples.</li> <li>• Comprender el significado de la energía mecánica de una onda.</li> <li>• Reconocer las aplicaciones de la energía mecánica de una onda.</li> <li>• Explicar el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</li> <li>• Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</li> <li>• Comprender qué es energía térmica, geotérmica y su transformación en energía de bajo costo económico y ambiental.</li> <li>• Comprender qué es energía eólica y su relación con los diferentes niveles de radiación solar que se reciben en las zonas polares y en las tropicales.</li> <li>• ¿Cuáles son los modelos que hay para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz?</li> <li>• ¿Cuáles son las fuentes de luz?</li> <li>• La luz como corpúsculo.</li> <li>• La luz como onda.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>3. 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><b>debidamente marcado con nombres completos y su grupo</b>, aclarando que es la AER de Física.</p>
---	---	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óptica y aplicaciones.</li> <li>- miopía</li> <li>- hipermetropía</li> <li>- astigmatismo</li> <li>- presbicia.</li> </ul>				
--	--	---	--	--	--	--

Nº	Indicador de Desempeño	Contenido y Tema	Estrategias	Tiempo	Criterios de Evaluación	Valoración
3. Biología	<p><b>Estándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</li> <li>• Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</li> <li>• Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</li> <li>• Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>• Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>• Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</li> <li>• Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana.</li> <li>• Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</li> <li>• Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</li> <li>• Establezco relaciones entre el</li> </ul>	<p><b>Resolver los siguientes saberes académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La clasificación de los organismos.</li> <li>• Criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie (Taxonomía)</li> <li>• Las características celulares para clasificar los organismos.</li> <li>• Dominios y reinos.</li> <li>• Filos y clases.</li> <li>• Características comunes para clasificar organismos.</li> <li>• Alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</li> <li>• Sistemas de clasificación y organización.</li> <li>• Comparación de sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Órganos homólogos.</li> <li>- Órganos análogos.</li> <li>- Órganos vestigiales.</li> </ul> </li> <li>• Hormonas de la tiroides.</li> <li>• Hormonas del páncreas.</li> <li>• Hormonas del aparato reproductor.</li> <li>• Hormonas de las glándulas suprarrenales.</li> <li>• Hormonas de la hipófisis.</li> <li>• Mecanismos de defensa de los animales.</li> <li>• Mecanismos de defensa de las plantas.</li> <li>• La sexualidad y la cultura.</li> <li>• La sexualidad y el sexo.</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: <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Taller y 10 preguntas tipo Pruebas Saber con sus cinco partes).</b></li> <li><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></li> <li><b>3. Durante el año, se orientaron algunas prácticas de laboratorio para realizar en su hogar, y deben ser descritas en la AER.</b></li> </ol> </li> <li>✓ Prueba oral de</li> </ul>	<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> <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><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 Biología.</p>

	clima de las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. • Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	• La planificación familiar. • Los métodos de planificación. • El creacionismo. • Teoría de evolución de Lamarck. • Teoría de evolución de Darwin. • Tiempos precámbricos. • Era paleozoica. • Era mesozoica. • Era cenozoica. • Las drogas y su daño. • El alcohol, una droga social. • La salud y el deporte.	conocimientos. <b>(sustentación).</b> ✓ Evaluación escrita tipo P. Saber.			
--	---	--	---	--	--	--

**Observación:** En el respectivo **cuaderno** de Química, de Física 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:** 9°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)