

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida		
	CÓDIGO: GA-PI-01	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01

PLAN DE ÁREA DE NUCLEO DE FORMACIÓN TÉCNICO CIENTÍFICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

IDENTIFICACIÓN			
ÁREA		Núcleo Técnico Científico	
ASIGNATURAS		Ciencias Naturales Tecnología e Informática	
JEFE DE ÁREA		William David Álvarez Castañeda	
DOCENTES	ASIGNATURA	CURSOS	IHS
NATALY LUJÁN CAÑAVERAL	Ciencias Naturales, Tecnología e Informática (Integradas)	CLEI 2	NATALY LUJÁN CAÑAVERAL
WILLIAM DAVID ÁLVAREZ CASTAÑEDA	Ciencias Naturales, Tecnología e Informática (Integradas)	CLEI 301 Y 302	WILLIAM DAVID ÁLVAREZ CASTAÑEDA
ANA VICTORIA TAMAYO CASTRILLON	Ciencias Naturales, Tecnología e Informática (Integradas), Física y Química	CLEI 401, 402, 403, 501, 502, 601 Y 602	ANA VICTORIA TAMAYO CASTRILLON

2. JUSTIFICACIÓN

El Núcleo de Formación Técnico-Científico en la educación de jóvenes y adultos responde a la necesidad de desarrollar competencias que permitan a los estudiantes comprender, analizar y transformar su entorno natural, social y laboral. Bajo un enfoque andragógico, este núcleo integra conocimientos de ciencias naturales, tecnología e informática, partiendo de las experiencias previas de los estudiantes y orientándose a la solución de problemas reales de su vida cotidiana y laboral. La formación técnico-científica no solo busca la adquisición de conceptos, sino el desarrollo de habilidades para la sostenibilidad, el emprendimiento y la mejora de la calidad de vida, en coherencia con el horizonte institucional de formar individuos competentes, solidarios y pacíficos.

3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA

La población del núcleo está compuesta por jóvenes (13-28 años), adultos (29-59 años) y personas mayores (60+), con diversos niveles de escolaridad y experiencias laborales. Muchos de ellos trabajan en oficios que implican el uso de herramientas tecnológicas y conocimientos científicos básicos, aunque no siempre cuentan con la fundamentación teórica. Se ha identificado un interés práctico por temas como el ahorro energético, el manejo de residuos, la informática básica y la aplicación de la tecnología en sus oficios. El área debe partir de estos saberes previos y contextos para potenciar sus capacidades y promover un aprendizaje significativo y aplicable.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida		
	CÓDIGO: GA-PI-01	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar competencias científico-técnicas en las personas jóvenes, adultas y mayores, integrando conocimientos de ciencias naturales, tecnología e informática, para comprender, analizar y transformar su entorno, promover la sostenibilidad y fortalecer sus capacidades para la vida y el trabajo, mediante un enfoque andragógico que parta de sus experiencias y necesidades.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los principios básicos de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.
- Utilizar herramientas tecnológicas e informáticas para resolver problemas prácticos del hogar, el trabajo y la comunidad.
- Fomentar una conciencia ambiental que promueva el uso sostenible de los recursos y la mitigación del impacto ecológico.
- Desarrollar proyectos integradores que combinen conocimientos científicos, tecnológicos y comunicativos para mejorar el entorno.
- Aplicar métodos de investigación y experimentación en contextos reales.
- Fortalecer habilidades para el emprendimiento mediante el desarrollo de prototipos y soluciones tecnológicas.

LEY 115 DE 1994

Objetivos de Educación Básica ciclo primaria

- Artículo 21 (Primaria): Literales c, d, e, f, g, h. (Comprensión de la naturaleza, formación científica, manejo de información, tecnología).
- Artículo 22 (Secundaria): Literales a, b, c, e, f, g, i, j, l. (Comprensión de procesos naturales, estudio de ciencias, tecnología, desarrollo de pensamiento científico).
- Artículo 30 (Media): Literales a, b, c, e, f, g. (Investigación, ciencia, tecnología, desarrollo de la capacidad para emprender).

Objetivos de Educación Básica ciclo secundaria

- Formar personas con capacidad de análisis crítico de su entorno natural y tecnológico.
- Integrar el conocimiento científico con el desarrollo de competencias laborales.
- Promover proyectos que articulen la ciencia, la tecnología y la comunicación para la transformación social.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida		
	CÓDIGO: GA-PI-01	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
Artículo 30. Objetivos Específicos De La Educación Media Académica.			

5. MARCO LEGAL

Constitución Política de Colombia de 1991: Artículos 67, 70 (educación como derecho, fomento de la ciencia y la cultura).

Ley 115 de 1994: Artículos 1, 5, 20, 21, 22, 23, 30, 31 (áreas obligatorias, fines de la educación).

Decreto 3011 de 1997 (compilado en Decreto 1075 de 2015): Educación de adultos, principios andragógicos (autodirección, experiencia previa, relevancia, flexibilidad).

Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (MEN, 1998).

Orientaciones para la educación de adultos: Modelos Educativos Flexibles (Colombia Aprende).

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (MEN, 2004).

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para Ciencias Naturales y Tecnología (adaptados para adultos).

6. LINEAMIENTOS CURRICULARES

El núcleo se orienta por los lineamientos del MEN que proponen una formación científica y tecnológica centrada en:

- El desarrollo de pensamiento científico: observación, formulación de hipótesis, experimentación y comunicación.
- La relación ciencia, tecnología y sociedad: análisis crítico del impacto de la ciencia y la tecnología en la vida diaria.
- La educación ambiental: comprensión de los ecosistemas, sostenibilidad y acción responsable.
- La informática y la tecnología: uso creativo y crítico de herramientas digitales para resolver problemas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida		
	CÓDIGO: GA-PI-01	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01

7. PERSPECTIVAS DESDE EL MODELO PEDAGÓGICO

PARÁMETROS	¿CÓMO?
AMBIENTES DE APRENDIZAJES	• Aula-taller con materiales para experimentación. • Laboratorio de informática con acceso a internet. • Salidas de campo a ecosistemas locales. • Plataformas virtuales (OVAs, simuladores, foros).
METODOLOGÍA	• Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) por periodo. • Estudio de casos del contexto de Medellín. • Talleres prácticos de experimentación y construcción de prototipos. • Uso de recursos híbridos (OVAs, radio educativa, TV, plataformas digitales). • Trabajo colaborativo entre pares.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	• Experimentación guiada. • Simulaciones virtuales (PhET, EveryCircuit). • Diseño y construcción de prototipos. • Investigación-acción participativa. • Portafolio de evidencias.
RELACIÓN MAESTRO- ALUMNO	El docente actúa como facilitador y orientador, que valida las experiencias de los estudiantes, promueve la curiosidad científica y modela actitudes investigativas. Se establece una relación horizontal basada en el respeto mutuo y la confianza.
EVALUACIÓN	• Evaluación por competencias mediante rúbricas. • Portafolio de evidencias (acumulación de productos por periodo). • Proyectos integradores (evaluación de aplicación práctica). • Autoevaluación y coevaluación. • Evaluación continua con seguimiento permanente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

1. MALLA CURRICULAR

GRADO: CLEI 2 (Equivalente a 4° y 5°)		IHS: 4		
ÁREA/ASIGNATURA: Núcleo Técnico-Científico (Ciencias Naturales y Tecnología e informática)		DOCENTES: NATALY LUJÁN CAÑAVERAL		GRUPO: CLEI 2
PERIODO	1	2	3	4
PREGUNTA	¿Cómo las herramientas tecnológicas y los seres vivos que me rodean influyen en mi vida diaria?	¿De qué manera puedo crear objetos útiles con materiales reciclados mientras cuido mi cuerpo y salud?	¿Cómo aprovechar las fuentes de energía y el movimiento en mi hogar para realizar tareas de manera más eficiente?	¿Qué acciones puedo realizar para cuidar el agua y el ambiente, y cómo comunicarlo usando herramientas digitales?
CRITERIOS	- Identifica artefactos tecnológicos de su entorno. - Diferencia seres vivos y no vivos. - Reconoce partes básicas del computador.	- Sigue los pasos del proceso tecnológico. - Identifica partes del cuerpo y hábitos de higiene. - Escribe textos simples en el computador.	- Identifica fuentes de energía en su casa. - Describe cómo se mueven los objetos. - Navega a páginas educativas.	- Clasifica residuos en orgánicos e inorgánicos. - Explica el ciclo del agua. - Crea una presentación digital básica.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Reconocimiento de las características de los seres vivos, los elementos no vivos y los artefactos tecnológicos mediante la identificación de componentes presentes en el entorno.	Promoción del aprovechamiento sostenible de los recursos y el cuidado del medio ambiente mediante la aplicación de procesos tecnológicos en la construcción de objetos útiles con materiales reciclables.	Comprensión del funcionamiento de las fuentes de energía y del movimiento de los objetos mediante la identificación de recursos energéticos del hogar y la descripción de sus efectos en la vida cotidiana.	Comprensión de la importancia del manejo adecuado de los residuos y la conservación del agua mediante la clasificación de residuos sólidos y la explicación del ciclo del agua en el entorno local.
	Comprensión de las relaciones entre los seres vivos y los componentes abióticos mediante la	Comprensión de la estructura corporal y del autocuidado mediante la identificación de las partes del cuerpo humano	Interpretación de las características del movimiento en el entorno mediante la observación y	Interpretación de las etapas y dinámicas del ciclo hidrológico mediante su representación a partir de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	observación, clasificación y análisis de elementos del entorno natural. Desarrollo de habilidades básicas para el uso de herramientas tecnológicas mediante el reconocimiento y manejo del computador como recurso para el aprendizaje y el trabajo.	y el reconocimiento de hábitos de higiene saludables. Desarrollo de habilidades básicas para la producción de información digital mediante la elaboración de textos sencillos utilizando herramientas fundamentales del procesador de texto.	descripción de diferentes formas de desplazamiento presentes en objetos y situaciones cotidianas. Desarrollo de habilidades para la búsqueda y consulta responsable de información mediante la navegación en sitios educativos de internet relacionados con contenidos científicos básicos.	elementos y referencias del entorno de Medellín. Promoción del cuidado del agua y la protección del ambiente mediante la elaboración de mensajes digitales utilizando herramientas tecnológicas.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	- Maqueta o dibujo. - Álbum fotográfico. - Archivo digital.	- Objeto construido. - Afiche. - Documento Word.	- Dibujo o plano. - Video corto. - Listado de sitios visitados.	- Sistema de reciclaje. - Maqueta o dibujo. - Presentación PowerPoint.
DBA	Comprende la relación entre los seres vivos y los artefactos tecnológicos en su entorno.	Reconoce la importancia del proceso tecnológico y el autocuidado en su vida diaria.	Comprende los conceptos básicos de energía y movimiento y los aplica en su hogar.	Reconoce la importancia del cuidado del agua y el ambiente, y utiliza herramientas digitales para comunicarlo.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: 1. Identificación de artefactos en el hogar. 2. Video sobre reciclaje creativo. 3. Experimento con imanes y objetos. 4. Video sobre el ciclo del agua.			
	Apoyo: 1. Guía ilustrada sobre partes del computador. 2. Taller de higiene personal. 3. Guía de navegación segura. 4. Taller de creación de diapositivas.			
	Profundización			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

1. Construir un modelo funcional de una herramienta simple.
2. Diseñar un manual de reciclaje para su hogar.
3. Realizar una auditoría energética simple en su casa.
4. Organizar una campaña ambiental en su barrio usando medios digitales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: CLEI 3 (Equivalente a 6° y 7°)		IHS: 4		
ÁREA/ASIGNATURA: Núcleo Técnico-Científico/Ciencias y Tecnología		DOCENTES: WILLIAM DAVID ÁLVAREZ CASTAÑEDA		GRUPO: CLEI 301 y 302
PERIODO	1	2	3	4
PREGUNTA	¿Cómo puedo usar la tecnología para comprender y proteger los ecosistemas de mi región?	¿Qué materiales y energías renovables puedo utilizar para crear soluciones sostenibles en mi comunidad?	¿Cómo puedo usar las redes sociales y herramientas digitales para promover la salud ambiental en mi barrio?	¿Qué proyecto integrador puedo desarrollar que combine tecnología, ecología y comunicación para mejorar mi entorno?
CRITERIOS	- Diseña solución tecnológica a problema local. - Identifica componentes del ecosistema. - Redacta informes en computador.	- Experimenta con materiales para prototipo. - Identifica fuentes renovables en su región. - Organiza datos en Excel.	- Crea y envía correo electrónico. - Propone acciones contra la contaminación. - Publica contenido en blog.	- Desarrolla proyecto integrador. - Utiliza múltiples herramientas digitales. - Socializa proyecto ante comunidad.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Comprensión de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas mediante la identificación de sus componentes y el reconocimiento de la importancia de su protección. Valoración de la biodiversidad y su contribución al equilibrio de los ecosistemas mediante el uso de herramientas tecnológicas y recursos	Comprensión de la importancia del uso responsable de los recursos naturales y las energías renovables mediante la aplicación de principios tecnológicos orientados al cuidado del entorno. Valoración de las características y beneficios de las fuentes de energía renovable y no renovable de la región mediante el uso de recursos digitales que promuevan el	Promoción del cuidado y la conservación del agua mediante el análisis de problemáticas ambientales y el uso de herramientas tecnológicas para la búsqueda y comunicación de soluciones sostenibles en la comunidad. Valoración de la importancia del uso responsable del agua mediante la creación de estrategias comunicativas digitales orientadas a la	Integración de conocimientos tecnológicos, ecológicos y comunicativos mediante la búsqueda de soluciones creativas y sostenibles que favorezcan el cuidado del ambiente y la transformación del entorno. Desarrollo de habilidades tecnológicas mediante la creación y organización de portafolios digitales que promuevan la reflexión



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	digitales para el reconocimiento del entorno. Comprensión de las relaciones entre los organismos, el ecosistema y los avances tecnológicos mediante el análisis de su impacto en el equilibrio ambiental y la conservación de la vida.	aprovechamiento responsable de los recursos naturales. Análisis y organización de información obtenida en experiencias científicas mediante el uso de herramientas tecnológicas para el registro, la interpretación y la comunicación de datos.	conciencia ambiental y al bienestar colectivo. Comunicación de propuestas para la sensibilización y el cuidado del entorno mediante el análisis de problemáticas ambientales del contexto local y el uso responsable de herramientas digitales y medios tecnológicos.	ambiental y el cuidado del medio ambiente. Fortalecimiento de habilidades comunicativas y tecnológicas mediante la socialización de propuestas orientadas al cuidado del medio ambiente y la transformación positiva del entorno.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	- Propuesta escrita. - Herbario digital. - Informe.	- Prototipo. - Mapa conceptual. - Archivo Excel.	- Correo enviado. - Material de campaña. - Entrada de blog.	- Proyecto implementado. - Portafolio digital. - Exposición.
DBA	Comprende la importancia de los ecosistemas locales y propone soluciones tecnológicas para su protección.	Reconoce las propiedades de los materiales y las energías renovables para crear soluciones sostenibles.	Utiliza herramientas digitales y redes sociales para promover la salud ambiental en su comunidad.	Desarrolla proyectos integradores que combinan tecnología, ecología y comunicación para mejorar su entorno.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: 1. Salida de observación guiada. 2. Experimento con paneles solares pequeños. 3. Taller de creación de blogs. 4. Asesoría personalizada.			
	Apoyo: 1. Guía para elaborar un herbario. 2. Taller de Excel básico. 3. Guía sobre seguridad en redes. 4. Plantilla para portafolio.			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

Profundización

1. Crear un blog sobre la biodiversidad de su barrio.
2. Diseñar un proyecto de energía solar para una vivienda.
3. Crear una campaña viral en redes sobre el cuidado del agua.
4. Participar en una feria institucional de ciencia y tecnología.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: CLEI 4 (Equivalente a 8° y 9°)		IHS: 4		
ÁREA/ASIGNATURA: Núcleo Técnico-Científico (Ciencias Naturales y Tecnología e informática)		DOCENTES: ANA VICTORIA TAMAYO CASTRILLÓN		GRUPO: CLEI 401- 402 Y 403
PERIODO	1	2	3	4
PREGUNTA	¿Cómo la exploración espacial y la tecnología satelital han transformado nuestra comunicación y comprensión del universo?	¿Qué fuerzas y máquinas simples puedo identificar en mi entorno laboral y cómo aplicarlas para hacer trabajos más fáciles?	¿Cómo los procesos químicos en mi cocina y hogar pueden explicarse científicamente y optimizarse para mejor salud?	¿Qué sistema sostenible puedo diseñar y construir integrando energías renovables, programación básica y principios científicos?
CRITERIOS	- Identifica componentes del sistema solar. - Explica funcionamiento de satélites. - Crea presentaciones digitales.	- Aplica conceptos de fuerza en situaciones cotidianas. - Identifica máquinas simples en contexto laboral. - Usa simuladores para experimentar.	- Separa mezclas usando métodos adecuados. - Identifica reacciones químicas en hogar. - Registra datos experimentales.	- Construye sistema sostenible funcional. - Integra fuente de energía renovable. - Programa secuencia simple.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Comprensión de las características del sistema solar, la función de los satélites artificiales y su impacto en la comunicación moderna mediante la relación de estos elementos con fenómenos observables del universo. Organización y comunicación de información científica sobre la exploración espacial	Identificación y clasificación de fuerzas y máquinas simples presentes en su entorno laboral y cotidiano, explicando cómo estas reducen el esfuerzo necesario para realizar tareas físicas. Utilización de simuladores virtuales para modelar el comportamiento de máquinas simples y fuerzas, registrando y analizando los resultados obtenidos en situaciones	Explicación de procesos de separación de mezclas e identificación de reacciones químicas presentes en actividades cotidianas del hogar y la cocina, relacionándolos con el cuidado de la salud y la alimentación. Registro y organización de datos experimentales de procesos fisicoquímicos cotidianos utilizando	Relacionamiento de principios científicos sobre energías renovables con el diseño de sistemas sostenibles, argumentando su pertinencia para la vida doméstica y comunitaria Aplicación de principios de sostenibilidad tecnológica mediante el diseño y construcción de prototipos funcionales que integran fuentes de energía renovable



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	mediante el uso de herramientas de presentación digital para estructurar contenidos de forma clara y coherente.	experimentales.	herramientas digitales, comunicando los resultados de manera ordenada y comprensible.	y secuencias de programación básica.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	- Maqueta. - Infografía. - Presentación.	- Video o reporte. - Catálogo fotográfico. - Simulación.	- Mezclas separadas. - Bitácora. - Archivo Excel.	- Prototipo funcional. - Código de programación. - Exposición.
DBA	Comprende la importancia de la exploración espacial y la tecnología satelital en la vida moderna.	Reconoce la presencia de fuerzas y máquinas simples en su entorno laboral y las aplica para optimizar tareas.	Explica científicamente procesos químicos cotidianos y los optimiza para mejorar la salud.	Diseña y construye sistemas sostenibles integrando energías renovables, programación y principios científicos.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: 1. Video documental sobre el sistema solar. 2. Experimentos con poleas y palancas. 3. Experimento con vinagre y bicarbonato. 4. Taller de Arduino o Micro:bit básico.			
	Apoyo: 1. Guía para hacer una infografía. 2. Tutorial de simulador PhET. 3. Taller de tablas en Excel. 4. Guía paso a paso para el proyecto.			
	Profundización 1. Crear un canal de YouTube con videos sobre astronomía. 2. Diseñar una herramienta que optimice una tarea en su trabajo. 3. Crear un recetario científico con explicaciones de los procesos químicos. 4. Patentar o registrar su prototipo a nivel escolar.			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: CLEI 5 (Equivalente a 10°)

IHS: 4

ÁREA/ASIGNATURA: Núcleo Técnico-Científico (Ciencias Naturales, Física, Química y Tecnología e informática)

DOCENTES: ANA VICTORIA TAMAYO
CASTRILLÓN

GRUPO: CLEI 501 y 502

PERIODO	1	2	3	4
PREGUNTA	¿Cómo los cambios de estado de la materia y las transformaciones de energía afectan mi consumo energético doméstico?		¿Cómo puedo aplicar principios de electricidad y reacciones químicas para resolver problemas prácticos en mi vivienda?	
CRITERIOS	- Aplica las leyes de Newton en situaciones de movimiento y equilibrio. - Ubica y lee elementos en la tabla periódica identificando sus propiedades. - Experimenta cambios de estado y registra variables termodinámicas.		- Construye circuitos eléctricos relacionando voltaje, corriente y resistencia. - Realiza cálculos estequiométricos con ecuaciones químicas balanceadas. - Aplica la conservación de energía mecánica en situaciones físicas cotidianas.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Descripción de los cambios de estado de la materia a partir de la interpretación de variables termodinámicas (temperatura, presión, volumen) identificadas en situaciones de su vida cotidiana y doméstica. Ubicación y lectura de elementos en la tabla periódica identificando sus propiedades físicas y químicas, relacionándolos con sustancias y materiales presentes en el entorno doméstico. Aplicación de las leyes de Newton para explicar situaciones de movimiento y equilibrio observadas en el contexto cotidiano, resolviendo problemas básicos de mecánica. Análisis del consumo energético doméstico mediante la utilización de aplicaciones digitales y herramientas tecnológicas para la medición, registro e interpretación de datos, formulando hipótesis de ahorro y eficiencia energética.		Explicación de la relación entre la conservación de energía y los fenómenos físicos del entorno doméstico, identificando transformaciones energéticas en situaciones reales de su vivienda. Balance de ecuaciones químicas sencillas y realiza cálculos estequiométricos básicos, relacionando las reacciones con procesos de limpieza, alimentación y salud en el hogar. Construcción y análisis de circuitos eléctricos simples, aplicando la ley de Ohm para relacionar voltaje, corriente y resistencia en contextos domésticos reales. Uso de simuladores de circuitos eléctricos para modelar, verificar y optimizar instalaciones básicas, comunicando los resultados a través de informes digitales estructurados.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

INSTANCIAS VERIFICADORAS	- Informe de experimento. - Reporte de auditoría. - Datos de App.	
DBA	Comprende la relación entre cambios de estado, transformaciones de energía y su impacto en el consumo doméstico.	Aplica principios de electricidad y química para resolver problemas prácticos en su vivienda.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: 1. Experimento con hielo y calor. 2. Taller de electricidad básica.	
	Apoyo: 1. Taller de lectura de recibos de energía. 2. Práctica de laboratorio con indicadores caseros.	
	Profundización 1. Diseñar un plan de ahorro energético para su comunidad. 2. Reparar o mejorar un electrodoméstico simple.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: CLEI 6 (Equivalente a 11°)

IHS: 4

ÁREA/ASIGNATURA: Núcleo
Técnico-Científico (Ciencias
Naturales, Física, Química y
Tecnología e informática)

DOCENTES: ANA VICTORIA TAMAYO
CASTRILLON

GRUPO: CLEI 601 Y 202

PERIODO

1

2

3

4

PREGUNTA

¿Qué tecnologías sostenibles puedo implementar en mi comunidad para enfrentar desafíos ambientales como la gestión del agua?

¿Cómo transformar un conocimiento técnico-científico en un emprendimiento viable que responda a necesidades de mi localidad?

CRITERIOS

- Aplica las tres leyes de Newton para predecir movimiento en sistemas reales.
- Utiliza la tabla periódica para predecir propiedades de elementos y compuestos.
- Explica fenómenos ondulatorios de sonido y luz con aplicaciones cotidianas.

- Explica el electromagnetismo y su relación con circuitos eléctricos complejos.
- Identifica grupos funcionales de química orgánica y sus reacciones.
- Diseña y presenta un proyecto integrador de ciencia y tecnología.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Aplicación de los principios de las leyes de Newton para predecir y explicar el movimiento de cuerpos en sistemas reales, relacionándolos con fenómenos ambientales y tecnologías sostenibles del contexto local.

Utilización de la tabla periódica para predecir propiedades de elementos y compuestos químicos, vinculando este conocimiento con el análisis de sustancias presentes en el agua y el medio ambiente.

Explicación de fenómenos ondulatorios de sonido y luz identificando sus aplicaciones en tecnologías cotidianas sostenibles que contribuyen a mejorar la calidad de vida en la comunidad.

Diseño una propuesta de tecnología sostenible para la

Explicación del principio de electromagnetismo y su relación con dispositivos eléctricos de uso cotidiano, argumentando cómo este conocimiento puede ser aplicado en proyectos de emprendimiento local.

Identificación de grupos funcionales de la química orgánica y sus principales reacciones, relacionándolos con materiales, productos o procesos que pueden ser la base de un emprendimiento en el contexto local.

Análisis de circuitos eléctricos complejos estableciendo relaciones entre voltaje, corriente, resistencia y campo magnético, aplicando este conocimiento al diseño de soluciones tecnológicas innovadoras.

Diseño y presentación de un proyecto integrador que articula



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	gestión del agua u otro recurso ambiental, fundamentada en principios científicos y apoyada en herramientas digitales de modelado o simulación.	conocimientos científicos y tecnológicos con una necesidad real del entorno, estructurando un plan básico de emprendimiento viable y sostenible.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	- Diseño técnico. - Protocolo escrito. - Código y simulación.	- Prototipo. - Estudio de mercado. - Plan de negocio.
DBA	Propone e implementa tecnologías sostenibles para enfrentar desafíos ambientales en su comunidad.	Transforma conocimientos técnico-científicos en emprendimientos viables que responden a necesidades locales.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: 1. Visita a una planta de tratamiento. 2. Charla con emprendedores locales.	
	Apoyo: 1. Taller de programación básica. 2. Plantilla de plan de negocio.	
	Profundización 1. Implementar un prototipo de tratamiento de aguas grises en su hogar. 2. Participar en una feria de emprendimiento escolar o comunitaria.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

1. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá: MEN.
2. Ministerio de Educación Nacional. (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Bogotá: MEN.
3. Ministerio de Educación Nacional. (2015). Decreto 1075 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Educación).
4. Knowles, M. (2001). Andragogía: El aprendizaje de los adultos. México: Oxford.
5. Colombia Aprende. (2020). Orientaciones para la educación de adultos: Modelos Educativos Flexibles. Recuperado de www.colombiaaprende.edu.co.
6. PhET Interactive Simulations. (2024). University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu/>
7. EveryCircuit. (2024). Simulador de circuitos. <https://everycircuit.com/>
8. SENA. (2024). Plataforma SENA Virtual. <https://sena.territorio.la/>