

Institución Educativa Dinamarca

Un lugar donde se aprende y se es feliz.



Plan de Área

Componente

Técnico - Científico

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Asignatura: Física

Ciclo 5, año 2019

1 HORIZONTE INSTITUCIONAL

1.1 MISIÓN

La Institución Educativa Dinamarca tiene como misión formar integralmente en la diversidad de sus estudiantes de los niveles de preescolar, básica, modelos flexibles como aceleración del aprendizaje y tercera jornada, educación media técnica con calidad académica; fortaleciendo valores como la responsabilidad, el respeto, la honestidad, la solidaridad y la tolerancia; generando una interacción adecuada con el entorno a través de un modelo pedagógico “desarrollista con enfoque social humanista”, en pro de la innovación tecnológica y la globalización del siglo XXI, en el cual, el proyecto de vida de los estudiantes incluye la formación para el trabajo y la educación superior.

1.2 VISIÓN

En el año 2023 la Institución Educativa Dinamarca del municipio de Medellín será una institución de calidad, integrándose a los procesos nacionales que promuevan la paz como factor esencial en el progreso de una sociedad; pionera en el entorno educativo en formación académica, educación técnica y tercera jornada, establece las disposiciones en garantía del pleno ejercicio de las personas con discapacidad, asumiendo la innovación tecnológica y la globalización científica de tal forma que los estudiantes en su diversidad las vivencien en los diferentes ámbitos de su vida personal, profesional y laboral, basados en los principios de responsabilidad, respeto y honestidad, educados bajo el lema “Un lugar donde se aprende y se es feliz”.

1.3 POLÍTICA DE CALIDAD

La política de calidad de la Institución Educativa Dinamarca se enmarca en la oferta de un excelente servicio educativo aprovechando los recursos institucionales disponibles, ajustados a la normatividad vigente con un plan de mejoramiento continuo acorde a las necesidades de la comunidad educativa; que promueva egresados humanizados con mente abierta frente a nuevos retos de interacción social, académica e innovadora en pro de una sociedad tolerante y equitativa.

1.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y DE CALIDAD

- Ofrecer en los niveles de preescolar, básica, aceleración, media académica, media técnica y tercera jornada el servicio educativo con los recursos disponibles de acuerdo a la normatividad vigente de formación académica, técnica y humana.
- Implementar la formación integral mediante un servicio educativo de calidad y mejoramiento continuo, que permita a los estudiantes adaptarse a los cambios tecnológicos y necesidades del mundo globalizado, para que se destaquen en los ámbitos personal, profesional y laboral.
- Posicionar la institución educativa como líder en formación académica, técnica y humana a través de un modelo pedagógico desarrollista con enfoque social humanista, motivando a los estudiantes para que ingresen a la educación superior.

- Orientar la implementación del plan institucional del ajuste razonable que deban realizarse en las diversas áreas de la gestión escolar, la flexibilidad del currículo, la evaluación pertinente, la promoción y la cultura del respeto a la diversidad de manera que se favorezca el aprendizaje y la participación de los estudiantes con discapacidad y talento excepcional.
- Garantizar la formación integral del individuo a partir de sus necesidades reales para acceder al conocimiento y para fortalecerse como persona mediante la creación de ambientes y experiencias de afianzamiento del aprendizaje con énfasis en el trabajo productivo.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Ofrecer en la Institución Educativa Dinamarca una educación integral, de calidad y respetuosa de la diversidad, formando personas íntegras, pacíficas y felices, a través de un quehacer pedagógico incluyente, con prácticas democráticas que evidencien los valores institucionales en los estudiantes, para que construyan su proyecto de vida y fortalezcan sus competencias para la educación superior, el trabajo, el civismo y la vida en sociedad.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos;
- Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad;
- Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable;
- Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
- Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
- Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y
- Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.
- Orientar a la comunidad docente en la implementación de los PIAR (Plan Institucional Ajuste Razonable) que respondan a las necesidades de los estudiantes en situación de discapacidad.
- Desarrollar acciones de orientación académica, técnica, profesional y ocupacional como lo requiere el MEN.
- Promover la formación integral y de calidad en los estudiantes de los niveles de Preescolar, Básica, Media Académica y técnica y los programas de Aceleración y de Educación para adultos, basada en la práctica de los valores institucionales.

- Implementar un servicio educativo incluyente, que responda a las necesidades, cambios y exigencias sociales, a través del modelo pedagógico Desarrollista con enfoque Social humanista.
- Desarrollar acciones de orientación académica, técnica, profesional y ocupacional como lo requiere el MEN.

1.7 PERFIL DEL ESTUDIANTE

La Institución Educativa Dinamarca se propone formar a través de su proceso educativo, un ser humano integral, que estructure su personalidad en el desarrollo de las dimensiones: cognitiva, comunicativa, afectiva, sociopolítica, ética, ambiental, estética y m El perfil de la comunidad de estudiantes de la Institución Educativa Dinamarca es el de una persona que:

- Entiende y comprende la importancia de mejorar cada día su calidad académica, demostrando agrado por el aprendizaje.
- Se adapta a los cambios tecnológicos, dándole un uso adecuado en el contexto académico.
- Se relaciona responsablemente con el entorno, expresándose desde el diálogo, la escucha, la lectura y la escritura.
- Hace lo necesario para adquirir las competencias, que le permitan la continuidad de su proceso formativo logrando acceder a
- la educación superior.
- Practica en su cotidianidad los valores de la responsabilidad, el respeto, la honestidad, la solidaridad y la tolerancia.
- Se visualiza como persona integral para destacarse en los ámbitos de su vida personal, profesional y/o laboral.
- Es capaz de desarrollar su pensamiento en procesos de análisis, comprensión, síntesis, conceptualización, aplicación,
- generalización, valoración y emisión de juicios críticos.
- Es amable y afectuoso, sereno frente a sus emociones y pasiones, expresivo y maneja asertivamente sus sentimientos.
- Convive y ejerce liderazgo en bien de la comunidad, por su espíritu participativo, solidario, conciliador, respetuoso y honesto.

1.8 PERFIL DEL EGRESADO

- Facilitar el autoconocimiento y reconocimiento personal.
- Ayudar en la toma de decisiones, asumiendo responsabilidades y compromisos.
- Ofrecer oportunidades para aprender de la experiencia.
- Afianzar aciertos y tomar las medidas necesarias para superar las dificultades.
- Orientar el proceso educativo, mejorar su calidad, asegurar su éxito y evitar el fracaso escolar.
- Preparar su mentalidad para acceder a los estudios universitarios.
- Ser un líder competente en el ámbito socioeconómico, con sentido de pertenencia a la institución.
- Ser solidario y sensible ante las necesidades de para el desarrollo propio y de la comunidad en la que se desenvuelve.
- Haber alcanzado una formación integral en el ejercicio de los valores que le permita respetar y defenderlos.
- Respetar los deberes y derechos humanos de acuerdo a las leyes nacionales de nuestro país.
- Con formación académica que le permita proyectarse a la actividad profesional con el fin de adquirir conocimientos y
- contribuya a un cambio en la sociedad

1.9 MODELO PEDAGÓGICO

La Institución Educativa Dinamarca se propone formar a través de su proceso educativo, un ser humano integral, que estructure su ser en el desarrollo de las dimensiones: cognitiva, afectiva, física, comunicativa, sociopolítica, emprendedora, ética, ambiental, estética y motora.

Teniendo como objetivo este perfil de estudiante, la institución, asume un modelo **PEDAGÓGICO DESARROLLISTA** con enfoque social-humanista que promueve aprendizajes significativos y desarrollo por competencias.

Este modelo pedagógico apunta a la formación integral de los estudiantes de la institución, haciendo énfasis en el desarrollo del pensamiento, la creatividad, la responsabilidad social, el desarrollo sostenible, el compromiso ético, político, estético y el sentido trascendente del sujeto.

Las estrategias metodológicas propias de este modelo fomentan no sólo el desarrollo conceptual, los procesos mentales, el desarrollo de herramientas mentales y el aprendizaje significativo, sino la transformación del estudiante, del docente y de la institución educativa, formando individuos mentalmente competentes, libres y responsables.

La evaluación se considera un proceso retro-alimentador por excelencia que trasciende el simple hecho de una nota, puesto que lo que se mide no son los conocimientos sino los indicadores de desempeño, en el saber, el hacer y ser; es ante todo un espacio de aprendizaje que está presente al principio, durante y al finalizar toda actividad.

2 ESTRUCTURA DEL ÁREA

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 General

Contribuir a formar estudiantes críticos, creativos con pensamiento científico, protagonistas de su propio aprendizaje para que con responsabilidad, respeto, honestidad, solidaridad y tolerancia logren una interacción adecuada con el entorno.

2.1.2 Específicos

- Proporcionar las bases para comprender el desarrollo social, económico y tecnológico que caracteriza la sociedad actual.
- Acercar al estudiante al método de trabajo e investigación propios de las ciencias naturales.
- Proporcionar elementos de juicio con criterios científicos para la toma de decisiones.

2.2 FUNDAMENTOS EDUCATIVOS PEDAGÓGICOS, PSICOLÓGICOS, SOCIOLÓGICOS, FILOSÓFICOS Y LEGALES

Las ciencias naturales constituyen un marco explicativo de los fenómenos del mundo de la vida. En el contexto actual la ciencia permea cada vez más la cotidianidad, pues el ciudadano común y corriente se ve enfrentado a asuntos aparentemente tan sencillos como los alimentos orgánicos, las noticias en la televisión sobre clonación etc. Esto hace

que la ciencia tome cada vez un papel de mayor preponderancia en el ámbito de la educación y que incluso se hable de alfabetización científica.

La ciencia como tal ha sido un proceso de evolución y contrastación de ideas, de experimentación y validación de teorías para explicar fenómenos, medir magnitudes y realizar avances tecnológicos, que de acuerdo a su utilización pueden redundar en bien o mal para la humanidad, para ello la ciencia se basa en un método científico, que no es único, pero si sigue unos parámetros que le confieren una rigurosidad y objetividad para llegar al final a establecer teorías que son productos del conocimiento científico. Este conocimiento científico se ha ido acumulando a través de toda la historia del ser humano y sus avances y/o retroceso no han sido lineales sino que al contrario, la ciencia como producto humano, han devenido también como un producto histórico.

En este sentido enseñar ciencias es enseñar a pensar el mundo desde esta óptica y de ofrecerle por ello al estudiante la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros de un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

La enseñanza de las ciencias naturales busca formar un estudiante crítico, creativo, protagonista de su propio aprendizaje, donde el educador sea un generador de valores principios y actitudes en los alumnos y un posibilitador de los ambientes necesarios para la formación del futuro ciudadano. Para lograr esto, la enseñanza de dicha área debe estar enmarcada dentro de diversas actitudes que potencien la participación del alumno, lo involucren con su entorno y lo motiven para la búsqueda a las respuestas de sus propios interrogantes.

Teniendo en cuenta que el proceso educativo en el estudiante es voluntario e intencional, centrado en las necesidades e intereses de quien aprende, deben organizarse actividades formativas a nivel individual, grupal y colectivo, que creen un ambiente de cordialidad en el aula, que favorezca el desarrollo humano integral y la adquisición y uso de las competencias de pensamiento científico, investigativo y bioético, a través de los contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello se utilizan los métodos problémicos, de cambio conceptual y aprendizaje significativo y experimental que involucren la utilización de las competencias para alcanzar y superar las metas de calidad y los estándares curriculares del área.

La enseñanza de las ciencias abarca el entorno vivo, entorno físico, ciencia tecnología y sociedad, a través de estos ejes articuladores se pretende potenciar la enseñanza de las ciencias naturales según la ley general de educación, los lineamientos curriculares y la misión y visión de la institución para formar personas integra con habilidades para:

explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar y organizar información relevante, utilizar diferentes métodos de análisis, evaluar los métodos y compartir los resultados y con actitudes científicas como: la curiosidad, la honestidad en la recolección de datos y su validación, la flexibilidad, la persistencia, la crítica y la apertura mental, la disponibilidad para hacer juicios, la disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional propia de la exploración científica, la reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro, el deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos y la disposición para el trabajo en equipo, para que esta forma el estudiante contribuya al mejoramiento de la calidad de vida tanto individual como colectivos.

En general este plan de estudios se basa en la normatividad vigente y sobre todo en los estándares del área de ciencias naturales del Ministerio de Educación de Colombia: “Formar en ciencias: el desafío”

2.3 METODOLOGÍA GENERAL

Dadas las características y objetivos propios del área de ciencias naturales de “desarrollar un pensamiento científico que le permita al estudiante contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta”, la metodología que se desarrollará en el área será abierta y flexible, basada en los fundamentos pedagógicos de las teorías del aprendizaje significativo y el cambio conceptual.

Las actividades que se realizan tienen como objetivo acercar al estudiante al conocimiento científico de manera contextualizada e integral propiciando un aprendizaje significativo y a largo plazo, para ello se tiene en cuenta los saberes previos de los estudiantes en cada nivel, obedeciendo a sus necesidades y desarrollando en ellos su autonomía, espíritu investigativo, capacidad de crítica, autoestima, capacidad de observación y de resolución de problemas y/o situaciones que se le presenten en la vida cotidiana.

Las actividades metodológicas propias del área de ciencias naturales son:

- Indagación de saberes previos
- Situaciones problémicas
- Clases magistrales
- Realización de prácticas y experimentos
- Resolución de problemas y situaciones problemas
- Mapas conceptuales
- Comprensión de lectura
- Realización de talleres individuales y en grupo

- Realización de actividades como: sopas de letras, crucigramas, juego de roles, etc.

Cabe mencionar que cada una de estas actividades se direcciona de acuerdo al grado y nivel de los estudiantes

2.3.1 Flexibilidad y universalidad del enfoque metodológico del plan de estudios

Esta flexibilidad plantea tres principios en el diseño universal de aprendizaje, que son:

Principio 1(P1): múltiples opciones para presentar la información que se va a ofrecer a los estudiantes.

Principio 2(P2): múltiples opciones para procesar la información y expresar lo que se sabe.

Principio 3(P3): múltiples opciones para comprometerse e implicarse en el aprendizaje desde las motivaciones personales.

2.4 RECURSOS PARA EL ÁREA

- Laboratorio de ciencias naturales
- Sala de sistemas
- Biblioteca
- Bibliobanco
- Aulas especializadas con Video Beam y portátil

2.5 ASIGNATURAS QUE CONFORMAN EL ÁREA

2.5.1 Asignatura: Física

Nivel	Grado	Asignatura	Horas	Porcentaje valoración
Media	10°	Biología	# 1	20%
		Física	# 3	40%
		Química	# 2	40%
	11°	Biología	# 1	20%
		Física	# 2	40%
		Química	# 3	40%

3 ESTÁNDARES

Los estándares del 1 al 3 corresponden al Entorno Físico Procesos Químicos y los estándares 4 y 5 a Ciencia, Tecnología y Sociedad.

VERBO	ESTÁNDAR 1	ESTÁNDAR 2	ESTÁNDAR 3	ESTÁNDAR 4	ESTÁNDAR 5
Establezco				relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	
Identifico	cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente	condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.		tecnologías en desarrolladas Colombia.	
Relaciono	la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.			
Explico	la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. la relación entre la estructura de los	los cambios químicos desde diferentes modelos.	aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica fluidos.	cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.

		átomos y los enlaces que realiza. algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.			
Argumento				la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.	
Uso	la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.				
Verifico	el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.			la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.	
Reconozco				los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína,	

				tabaco, drogas y licores.	
Realizo	cálculos cuantitativos en cambios químicos.				
Caracterizo	cambios químicos en condiciones de equilibrio.				
Analizo				el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.	El potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.
Describo				Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	

4 CLASIFICACIÓN DE ESTÁNTARES: TAXONOMÍA DE BLOOM

CONCEPTUALES (SABER)	PROCEDIMENTALES (HACER)	ACTITUDINLES (SER)
----------------------	-------------------------	--------------------

<p>Identifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. • Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos • Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia 	<p>Busco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas 	<p>Participo mencionando ejemplos de la vida real sobre procesos tecnológicos.</p> <p>Valoro el desarrollo de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Me comprometo con acciones para el cuidado del medio ambiente.</p>
<p>Reconozco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. 	<p>Relaciono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. • Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. • Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. 	<p>Comparto información sobre temas de interés relacionados con los efectos nocivos del consumo de drogas</p>

<p>Describo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. 	<p>Establezco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. • Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. • Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y condiciones para conservar la energía mecánica. • Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. • Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. • Establezco relaciones entre el modelo de campo gravitacional y la ley de gravitación universal. • Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. • Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético 	<p>Acepto sugerencias que promueven mi crecimiento académico y personal.</p>
<p>Caracterizo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. 	<p>Explico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. • Explico las relaciones entre materia y 	<p>Asumo actitudes responsables</p>

	<p>energía en las cadenas alimentarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. • Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. • Explico Algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. • Explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. • Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. • Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. • Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. • Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. • Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. 	
--	--	--

Analizo: <ul style="list-style-type: none"> Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. 	Realizo: <ul style="list-style-type: none"> Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. 	Soy honesto con mi proceso de formación académica
<ul style="list-style-type: none"> Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. 		
	Modelo: <ul style="list-style-type: none"> Modelo Matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 	Respeto las opiniones de los demás.
	Comparo: <ul style="list-style-type: none"> Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. 	Manifiesto actitudes solidarias
	Uso: <ul style="list-style-type: none"> Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. 	
	Verifico: <ul style="list-style-type: none"> Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia 	

5 PLAN DE ESTUDIOS

5.1 METAS Y OBJETIVOS

METAS CICLO # 5	
Al finalizar el ciclo 5, los estudiantes de los grados 10° y 11° de la Institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de identificar aplicaciones de diferentes modelos químicos y físicos en la vida cotidiana y en el desarrollo tecn	
OBJETIVOS POR GRADO	
GRADO 10°	GRADO 11°
Reconocer aplicaciones de modelos físicos y químicos en la vida cotidiana.	Analizar críticamente las implicaciones de los usos de modelos físicos y químico

5.2 COMPETENCIAS DEL COMPONENTE

COMPETENCIA	NIVELES DE DESARROLLO
<p>TRABAJO EN EQUIPO.</p> <p>Capacidad que tiene cada persona para trabajar con otros, respetando y asumiendo responsabilidades de acuerdo a su rol, construyendo aprendizajes significativos de manera eficiente.</p>	<p>N1. Reconoce modelos físicos y químicos relacionándolos con aspectos de su vida cotidiana mediante el trabajo en equipo.</p> <p>N2. Argumenta la importancia de los modelos físicos y químicos en su vida cotidiana trabajando en equipo</p> <p>N3. Explica con modelos físicos y químicos aspectos de su vida cotidiana trabajando en equipo.</p> <p>N.4. Experimenta sobre modelos físicos y químicos fenómenos de su vida cotidiana trabajando en equipo.</p> <p>N.5. Diseña modelos físicos y químicos para explicar fenómenos de su vida cotidiana</p>

	<p>trabajando en equipo.</p> <p>N.6. Valora los modelos físicos y químico para comprender fenómenos cotidianos mediante el trabajo en equipo.</p>
<p>PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.</p> <p>El conocimiento lógicomatemático es el que construye el estudiante al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este no es observable y es él mismo quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos.</p>	<p>N1 registra valores y datos obtenidos en laboratorio de manera lógica y adecuada, organizando mejor la información para la presentación de informes.</p> <p>N2 Argumenta con base en valores y datos obtenidos en el laboratorio sobre modelos físicos y químicos.</p> <p>N3 aplica análisis estadístico de la información para la presentación de informes de laboratorio.</p> <p>N4 relaciona variables de modelos físicos químicos mediante el análisis de datos teóricos y experimentales</p> <p>N5 Diseña actividades experimentales usando técnicas de recolección y análisis de variables para explicar fenómenos físicos y químicos.</p> <p>N6 Valora la importancia del uso del pensamiento lógico matemático para la explicación de modelos físicos y químicos.</p>

<p>INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.</p>	<p>N1 escribe conclusiones lógicas para comprender mejor los fenómenos estudiados teniendo en cuenta los datos obtenidos en laboratorio o investigaciones realizadas</p>
<p>Adquirir habilidades para proponer y explicar situaciones problemas de las ciencias, basados en conocimientos y conceptos, con la finalidad de plantear soluciones, teniendo en cuenta el impacto ambiental y el desarrollo sostenible.</p>	<p>N2 identifica problemas de su entorno social para buscar soluciones viables según las posibilidades y recursos con que cuente.</p> <p>N3 emplea diferentes metodologías para identificar problemas y fenómenos relacionados con la física y la química en su vida cotidiana y proponer posibles soluciones.</p> <p>N4 Investiga fenómenos físicos y químicos de su vida cotidiana para darles una explicación científica.</p> <p>N5 Estructura procesos investigativos para entender fenómenos físicos y químicos asociados a su vida cotidiana.</p> <p>N6 sustenta conceptos de temas vistos en clase y/o investigados demostrando su asimilación de diferentes maneras</p>

<p>PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.</p> <p>Es la habilidad que se tiene para hallar y proponer soluciones a situaciones que se presentan en la cotidianidad y problematizan o ponen en juego los conocimientos.</p>	<p>N1 Enuncia problemas relacionados con diferentes modelos físicos y químicos determinando y valorando su importancia en el mundo actual.</p> <p>N2 Ejemplifica problemas relacionados con diferentes modelos físicos y químicos relacionándolos con su vida cotidiana.</p> <p>N3 Resuelve problemas utilizando modelos físicos y químicos para explicar fenómenos de su vida cotidiana.</p> <p>N4 Reflexiona sobre problemas del área de la física y la química en el mundo actual asumiendo una actitud crítica y propositiva.</p> <p>N5 propone soluciones para los diferentes problemas ambientales y tomar conciencia ambiental a través de la realización de proyectos de clase.</p> <p>N6 Decide sobre asuntos de su vida cotidiana utilizando conceptos físicos y químicos de manera ética y responsable.</p>
--	--

<p style="text-align: center;">MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS.</p> <p>Es la habilidad de vincular las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, seleccionando y procesando la información, con el fin de optimizar el trabajo en diferentes etapas de la vida escolar.</p>	<p>N1 localiza información obtenida a partir de diferentes medios para afianzar y/o ampliar los conocimientos adquiridos</p> <p>N2 revisa la información obtenida de internet, identifica la más apropiada y resume abstrayendo lo más importante.</p> <p>N3 manipula equipos de laboratorio adecuadamente obteniendo información relevante para sus investigaciones.</p> <p>N4 investiga acerca de los temas tratados en clase para profundizar más acerca de ellos a través de la web.</p> <p>N5 diseña y edita videos y aplicaciones sobre los temas tratados en ciencias naturales y educación ambiental usando las tecnologías de la información y comunicación para lograr una comprensión más amplia del tema.</p> <p>N6 valora la importancia de la tecnología para la ciencia al comparar diferentes sitios y páginas web educativas dedicadas a la enseñanza de dichos temas.</p>
---	---

<p>DESARROLLO DEL LENGUAJE EPISTEMOLÓGICO.</p> <p>Conceptualizar y manejar el lenguaje específico de cada área para el desarrollo efectivo de las competencias.</p>	<p>N1 expone sus puntos de vista sobre modelos físicos y químicos y discute con sus compañeros sus aplicaciones en la vida cotidiana utilizando un lenguaje apropiado.</p> <p>N2 Argumenta sobre fenómenos químicos y físicos de su vida cotidiana utilizando de manera fluida el lenguaje científico</p> <p>N3 Redacta informes de laboratorio de manera clara y precisa utilizando lenguaje científico</p> <p>N4 analiza y adquiere una posición crítica sobre los conceptos del área utilizando la información disponible en diferentes medios y desenvolviéndose con un lenguaje adecuado en las discusiones grupales y trabajos escritos..</p> <p>N5 valora la importancia del conocimiento de los modelos de la física y la química para comprender el mundo que le rodea.</p>
	<p>N6 fundamenta de manera crítica los aportes de la física y la química al mundo actual mediante trabajos de investigación y sustentaciones empleando un lenguaje científico acorde con sus conocimientos.</p>

5.3 ESTÁNDARES POR GRADO Y PERÍODO

5.3.1 Grado #10°

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
-----------	-----------	-----------

<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Reconozco las propiedades del movimiento rectilíneo (movimiento en una dimensión) • explico características de los movimientos en el plano (dos dimensiones) 	Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y condiciones para conservar la energía mecánica
---	--	--

5.3.2 Grado #11°

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
-Trabajo Potencia y Energía -Movimientos oscilatorios: el movimiento vibratorio armónico simple. Movimiento ondulatorio. -Magnitudes y características de las ondas. Algunas propiedades: reflexión y refracción.	Explico fenómenos ondulatorios. -Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	-Campo eléctrico. Magnitudes físicas que lo caracterizan. - Creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. -Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

5.4 CONTENIDOS Y TEMAS 5.4.1

Grado 10°

PERÍODO 1			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE			
1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad			
CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES (QUÉ)	PROCEDIMENTALES (CÓMO)	ACTITUDINALES (PARA QUÉ)

<p>DBA 1 AE 1,2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medida (SI) • Vectores <p>Cinemática en una dimensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento Rectilíneo uniforme (MRU) • Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) • Caída libre • Tiro parabólico <p>*PSV</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del concepto de vector. • Reconocimiento de unidades de medida en el SI <p>Reconocimiento de las características del movimiento rectilíneo Identificación de las características del movimiento parabólico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas aplicando vectores. • Aplicación de las unidades de medida y las conversiones en el sistema de medida SI • Aplicación de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. • Solución de problemas de aplicación de caída libre. Resolución de problemas de movimiento parabólico. 	<p>Valora la física como ciencia en permanente evolución.</p>
---	---	--	---

PERÍODO 2			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE			
1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad			
CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES (QUÉ)	PROCEDIMENTALES (CÓMO)	ACTITUDINALES (PARA QUÉ)
<p>DBA 1 AE 1, 2, 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características del movimiento circular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de movimiento circular. • Predicción del equilibrio de 	<p>Muestra interés por el conocimiento para aprender de conceptos propios del área.</p>

<p>Cinemática en dos dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento circular <p>Dinámica: Leyes de Newton</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación de la fuerza como responsable del cambio de movimiento. <p>Identificación, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de Newton).</p>	<p>un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).</p> <p>Estimación, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).</p>	
--	---	--	--

PERÍODO 3

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

2. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.

CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES (QUÉ)	PROCEDIMENTALES (CÓMO)	ACTITUDINALES (PARA QUÉ)
<p>DBA 2 AE 1, 2 Trabajo y energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los conceptos de trabajo y energía. <p>Identificación de las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conceptos de trabajo y energía, en la solución de problemas. • Predicción cualitativa y cuantitativamente del movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas. 	<p>Colabora con actividades grupales</p>

5.4.2 Grado 11°

PERÍODO 1			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE			
1. Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.			
CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES (QUÉ)	PROCEDIMENTALES (CÓMO)	ACTITUDINALES (PARA QUÉ)
Trabajo Potencia y Energía (*PSV)	Identifico la relación entre el trabajo y la energía mecánica para interpretar la ley de conservación de energía	resuelve problemas que requieren de la aplicación del teorema de trabajo energía y/o del principio de conservación de la energía	Valora las aplicaciones de la energía en lo que concierne a las mejoras de las condiciones de vida personal.
Movimiento oscilatorio o vibratorio (DBA.1)	Explicación y conceptos de movimiento oscilatorio	Realiza experimentos donde toma tiempos y numero de oscilación de un sistema, para hallar frecuencias y periodos, Hallando las relaciones entre estos.	Asume una actitud responsable y participativa.
Movimiento ondulatorio (DBA.1)	-Comprensión y conceptos sobre los elementos de las ondas y clases de ondas. -Establece las diferencias entre los fenómenos ondulatorios.	Investiga la relación de las ondas y la Tecnología. Las telecomunicaciones y el funcionamiento complejo del mundo actual -	Reconoce la importancia del estudio de las ondas y su aplicabilidad al mundo actual
Movimiento Armónico Simple (DBA.1)	-Lo identifica como un movimiento periódico y analiza su ecuación dinámica y energía	Analiza el movimiento oscilatorio en una dimensión, que describe un sistema	Valora la solución de problemas relacionados con el movimiento armónico simple

		formado por un péndulo de resorte	
--	--	-----------------------------------	--

PERÍODO 2			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE			
1. Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales).			
1. Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).			
1. Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización). Q			
CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES (QUÉ)	PROCEDIMENTALES (CÓMO)	ACTITUDINALES (PARA QUÉ)
-Acústica (*PSV) (DBA.1) -Óptica (DBA.1)	Identificación de las características del sonido y su forma de propagación. Comprensión de fenómenos relacionados con la luz.	Aplica los conceptos de la acústica en la solución de problemas y de situaciones de la vida diaria. - Utilizo los conceptos de ondas en la interpretación y aplicación de los fenómenos acústicos y ópticos. Aplica los conceptos relacionados con la óptica en la explicación de situaciones cotidianas y en la resolución de problemas.	Demuestra interés por la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en la resolución y explicación de situaciones de la vida cotidiana. Mantiene el interés y colabora con el desarrollo de la clase.

PERÍODO 3

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

2. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

2. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.

3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

3. Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas. Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.

CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES (QUÉ)	PROCEDIMENTALES (CÓMO)	ACTITUDINALES (PARA QUÉ)
Campo Magnético evolución e historia. (DBA.2) (DBA.3)	Identificación de la historia y las teorías a través de los tiempos, las teorías del siglo XIX con Faraday, Lenz y Ampere y Maxwell.	Relaciona los conceptos y las teorías a través de los tiempos.	Reconoce la importancia del tema identificando la tierra como un imán. El polo Norte Geográfico es un polo sur magnético y viceversa
-Electrostática (DBA.2) (DBA.3) -Campo y potencial eléctrico(DBA.2) (DBA.3) - Corriente eléctrica (DBA.2) (DBA.3) -combinación de resistencias (DBA.2),(DBA.3)	explica conceptos básicos del electromagnetismo como ,cargas ,fuerza electrostática, polos magnéticos ,fuerzas magnéticas y campos magnéticos producidos por corriente eléctricas	resuelvo problemas de cargas sometidas simultáneamente a la acción de más de un campo eléctrico o un campo magnéticos	Explica el desarrollo de la electricidad y el magnetismo a través de la historia de la ciencia

5.5 INDICADORES DE DESEMPEÑO POR GRADO Y PERIODO

5.5.1 Grado 10°

PERIODO 1				
INDICADOR	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
Aplica las unidades de medida y las conversiones en el sistema de medida SI.	De manera satisfactoria aplica las unidades de medida y las conversiones en el sistema de medida SI.	De manera adecuada aplica las unidades de medida y las conversiones en el sistema de medida SI.	De manera mínima aplica las unidades de medida y las conversiones en el sistema de medida SI.	Se le dificulta aplicar las unidades de medida y las conversiones en el sistema de medida SI.
Soluciona problemas aplicando vectores.	De manera satisfactoria soluciona problemas aplicando vectores.	De manera adecuada soluciona problemas aplicando vectores.	De manera mínima soluciona problemas aplicando vectores.	Se le dificulta solucionar problemas aplicando vectores.
Aplica los conceptos del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado para solucionar problemas.	De manera satisfactoria aplica los conceptos del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado para solucionar problemas.	De manera adecuada aplica los conceptos del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado para solucionar problemas.	De manera mínima aplica los conceptos del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado para solucionar problemas.	Se le dificulta aplicar los conceptos del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado para solucionar problemas.
Aplica los conceptos de caída libre en la solución de problemas.	De manera satisfactoria aplica los conceptos de caída libre en la solución de problemas.	De manera adecuada aplica los conceptos de caída libre en la solución de problemas.	De manera mínima aplica los conceptos de caída libre en la solución de problemas.	Se le dificulta aplicar los conceptos de caída libre en la solución de problemas.
Aplica los conceptos de movimiento parabólico en la solución de problemas.	De manera satisfactoria aplica los conceptos de movimiento parabólico en la solución de problemas.	De manera adecuada aplica los conceptos de movimiento parabólico en la solución de problemas.	De manera mínima aplica los conceptos de movimiento parabólico en la solución de problemas.	Se le dificulta aplicar los conceptos de movimiento parabólico en la solución de problemas.

PERIODO 2				
Aplica los conceptos de movimiento circular en la solución de problemas.	De manera satisfactoria aplica los conceptos de movimiento circular en la solución de problemas.	De manera adecuada aplica los conceptos de movimiento circular en la solución de problemas.	De manera mínima aplica los conceptos de movimiento circular en la solución de problemas.	Se le dificulta aplicar los conceptos de movimiento circular en la solución de problemas
Predice, el equilibrio de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).	De manera satisfactoria predice, el equilibrio de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).	De manera adecuada predice, el equilibrio de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).	De manera mínima predice, el equilibrio de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).	Se le dificulta predecir, el equilibrio de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).
Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).	De manera satisfactoria estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).	De manera adecuada estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).	De manera mínima estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).	Se le dificulta estimar, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).
TERCER PERIODO				
Comprende los conceptos de trabajo y energía.	De manera satisfactoria comprende los conceptos de trabajo y energía.	De manera adecuada comprende los conceptos de trabajo y energía.	De manera mínima comprende los conceptos de trabajo y energía.	Se le dificulta comprender los conceptos de trabajo y energía.

Identifica las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones).	De manera satisfactoria identifica las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones).	De manera adecuada identifica las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones).	De manera mínima identifica las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones).	Se le dificulta identificar las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones).
Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.	De manera satisfactoria predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.	De manera adecuada predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.	De manera mínima predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.	Se le dificulta predecir cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.

5.5.2 Grado 11°

PERIODO 1				
INDICADOR	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
Comprende y aplica los conceptos de trabajo y energía en la explicación de situaciones cotidianas, valorando su importancia en la solución de problemas.	Comprende y aplica de manera satisfactoria los conceptos de trabajo y energía en la explicación de situaciones cotidianas, valorando su importancia en la solución de problemas.	Comprende y aplica de manera adecuada los conceptos de trabajo y energía en la explicación de situaciones cotidianas, valorando su importancia en la solución de problema.	Comprende y aplica mínimamente los conceptos de trabajo y energía en la explicación de situaciones cotidianas, valorando su importancia en la solución de problemas.	Se le dificulta comprender y aplicar los conceptos de trabajo y energía en la explicación de situaciones cotidianas, valorando su importancia en la solución de problemas.
Resuelve problemas mediante la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de la energía.	Resuelve de manera satisfactoria problemas mediante la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de la energía.	Resuelve de manera adecuada problemas mediante la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de la energía.	Resuelve mínimamente problemas mediante la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de la energía.	Se le dificulta resolver problemas mediante la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de la energía.
Explica fenómenos cotidianos utilizando los principios físicos del movimiento ondulatorio, los modela y asume una actitud responsable y participativa.	Explica de manera satisfactoria fenómenos cotidianos utilizando los principios físicos del movimiento ondulatorio, los modela y asume una actitud responsable y participativa.	Explica de manera adecuada fenómenos cotidianos utilizando los principios físicos del movimiento ondulatorio, los modela y asume una actitud responsable y participativa. s.	Explica mínimamente fenómenos cotidianos utilizando los principios físicos del movimiento ondulatorio, los modela y asume una actitud responsable y participativa.	Se le dificulta explicar fenómenos cotidianos utilizando los principios físicos del movimiento ondulatorio, los modela y asume una actitud responsable y participativa.
Interpreta y determina las características y elementos de un movimiento	Interpreta y determina de manera	Interpreta y determina de manera adecuada las características y	Interpreta y determina mínimamente las características y	Se le dificulta interpretar y determinar las

armónico simple y sus diferentes fenómenos, para llevarlos al análisis de situaciones de la vida cotidiana.	satisfactoria las características y elementos de un movimiento armónico simple y sus diferentes fenómenos, para llevarlos al análisis de situaciones de la vida cotidiana.	elementos de un movimiento armónico simple y sus diferentes fenómenos, para llevarlos al análisis de situaciones de la vida cotidiana.	elementos de un movimiento armónico simple y sus diferentes fenómenos, para llevarlos al análisis de situaciones de la vida cotidiana.	características y elementos de un movimiento armónico simple y sus diferentes fenómenos, para llevarlos al análisis de situaciones de la vida cotidiana.
---	---	--	--	--

PERIODO 2				
INDICADOR	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO

Comprende y aplica principios de la acústica en la explicación y resolución de situaciones problema, demostrando interés por su aplicabilidad.	Comprende y aplica de manera satisfactoria principios de la acústica en la explicación y resolución de situaciones problema, demostrando interés por su aplicabilidad.	Comprende y aplica de manera adecuada principios de la acústica en la explicación y resolución de situaciones problema, demostrando interés por su aplicabilidad.	Comprende y aplica mínimamente principios de la acústica en la explicación y resolución de situaciones problema, demostrando interés por su aplicabilidad.	Se le dificulta comprender y aplicar principios de la acústica en la explicación y resolución de situaciones problema, demostrando interés por su aplicabilidad.
Comprende las teorías acerca de la naturaleza de la luz.	Comprende de manera satisfactoria las teorías acerca de la naturaleza de la luz.	Comprende de manera adecuada las teorías acerca de la naturaleza de la luz.	Comprende mínimamente las teorías acerca de la naturaleza de la luz.	Se le dificulta Comprender las teorías acerca de la naturaleza de la luz.
Comprende y aplica principios de la óptica en la explicación y resolución de situaciones problema, manteniendo el interés	Comprende y aplica de manera satisfactoria principios de la óptica en la explicación y resolución de situaciones problema,	Comprende y aplica de manera adecuada principios de la óptica en la explicación y resolución de situaciones problema,	Comprende y aplica mínimamente principios de la óptica en la explicación y resolución de situaciones problema,	Se le dificulta comprender y aplicar principios de la óptica en la explicación y resolución de situaciones problema,
y colaborando con el desarrollo de la clase.	manteniendo el interés y colaborando con el desarrollo de la clase.	manteniendo el interés y colaborando con el desarrollo de la clase.	manteniendo el interés y colaborando con el desarrollo de la clase.	manteniendo el interés y colaborando con el desarrollo de la clase.

PERIODO 3				
INDICADOR	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO

<p>Establece y argumenta el comportamiento de las cargas en reposo, aplica la ley de Coulomb para el campo eléctrico y valora su aplicabilidad en el mundo real.</p>	<p>Establece y argumenta de manera satisfactoria el comportamiento de las cargas en reposo, aplica la ley de Coulomb para el campo eléctrico y valora su aplicabilidad en el mundo real.</p>	<p>Establece y argumenta de manera adecuada el comportamiento de las cargas en reposo, aplica la ley de Coulomb para el campo eléctrico y valora su aplicabilidad en el mundo real.</p>	<p>Establece y argumenta mínimamente el comportamiento de las cargas en reposo, aplica la ley de Coulomb para el campo eléctrico y valora su aplicabilidad en el mundo real.</p>	<p>Se le dificulta establecer y argumentar el comportamiento de las cargas en reposo, aplica la ley de Coulomb para el campo eléctrico y valora su aplicabilidad en el mundo real.</p>
<p>Calcula y explica el potencial eléctrico producido de cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</p>	<p>Calcula y explica de manera satisfactoria el potencial eléctrico producido de cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</p>	<p>Calcula y explica de manera adecuada el potencial eléctrico producido de cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</p>	<p>Calcula y explica mínimamente el potencial eléctrico producido de cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</p>	<p>Se le dificulta calcular y explicar el potencial eléctrico producido de cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</p>
<p>Argumenta y explica los conceptos básicos de electrostática por inducción y polarización de cargas eléctricas valorando su importancia en situaciones cotidianas.</p>	<p>Argumenta y explica de manera satisfactoria los conceptos básicos de electrostática por inducción y polarización de cargas eléctricas valorando su importancia en</p>	<p>Argumenta y explica de manera adecuada los conceptos básicos de electrostática por inducción y polarización de cargas eléctricas valorando su importancia en</p>	<p>Argumenta y explica mínimamente los conceptos básicos de electrostática por inducción y polarización de cargas eléctricas valorando su importancia en</p>	<p>Se le dificulta argumentar y explicar los conceptos básicos de electrostática por inducción y polarización de cargas eléctricas valorando su importancia en situaciones cotidianas.</p>

Realiza cálculos que involucren voltaje, corriente y resistencia en combinación de resistencias en serie - en paralelo - mixtas	situaciones cotidianas. Realiza cálculos de manera satisfactoria que involucren voltaje, corriente y resistencia en combinación de resistencias en serie - en paralelo - mixtas	situaciones cotidianas. Realiza cálculos de manera adecuada que involucren voltaje, corriente y resistencia en combinación de resistencias en serie - en paralelo - mixtas	situaciones cotidianas. Realiza cálculos mínimamente que involucren voltaje, corriente y resistencia en combinación de resistencias en serie - en paralelo - mixtas	Se le dificulta realizar cálculos que involucren voltaje, corriente y resistencia en combinación de resistencias en serie - en paralelo - mixtas
---	---	--	---	---

*PSV: Proyecto de Seguridad Vial

*PAC: Proyecto de Afrocolombianidad

PDC: Proyecto de Democracia

PDD: Proyecto de Prevención de la Drogadicción

5.6 METODOLOGÍA

El modelo desarrollista permite que cada individuo acceda progresivamente al desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y el contexto de cada uno, tiene en cuenta, el desarrollo continuo de estructuras mentales, cualitativas y jerárquicas; crea ambientes de aprendizaje para el fortalecimiento del conocimiento y la formación de nuestros educandos. Es por ello que el modelo propone para la Institución Educativa Dinamarca, la siguiente estructura, tomando como referente las competencias cognitivas (conocer), procedimentales (hacer) y actitudinales (ser), para formar el desarrollo integral del individuo en todas sus potencialidades.

APORTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES A LA TRANSVERSALIZACIÓN EN EL CICLO 5

Dando respuesta a la necesidad de transversalización de las áreas y proyectos para una formación integral de los estudiantes, el ciclo 5 de ciencias naturales aporta en particular a la transversalización de los proyectos de prevención de la drogadicción y de seguridad vial.

Proyecto de seguridad vial:

Aportes desde la química: se analiza los efectos del transporte motorizado en la problemática ambiental (Química 11º p1)

Proyecto de prevención de la drogadicción:

Aportes desde la química: Se analiza la composición y estructura de las sustancias químicas y cómo algunas generan problemas de adicción y dependencia, en particular se realiza una reflexión que busca prevenir el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas. (Química 11º -p.3)

5.6.1 Estructura de clase

- Reflexión alusiva al tema (motivación).
- Propósito.
- Conceptos previos.
- Desarrollo del tema: lecturas, mapas conceptuales, tipologías textuales, presentaciones, videos, uso de material concreto, laboratorios, aprendizaje colaborativo, entre otros.
- Actividades de afianzamiento: dinámicas, ejercicios de habilidad mental, talleres, dramatizaciones, composiciones orales, escritas o gestuales, entre otras.
- Evaluación: autoevaluación, coevaluación, desempeño escrito, desempeño oral, trabajo en equipo y prueba saber.

5.6.2 ¿Cómo involucrar las competencias anteriormente mencionadas en el desarrollo de la clase?

- **DESDE EL SER:** Se trabaja la parte de reflexión y motivación para la apertura de la clase, tomando como referente el interés, la actitud del estudiante en el proceso desde su proyecto de vida. El ser atraviesa todas las etapas de la clase.
- **DESDE EL SABER:** Se trabaja en la parte del desarrollo de la clase y las actividades de afianzamiento, donde el estudiante adquiere los conocimientos y conceptos básicos del tema.
- **DESDE EL HACER:** Se incluye el desarrollo de actividades y la parte evaluativa, donde el estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos.

El aprendizaje es ante todo un proceso que involucra el lenguaje y el pensamiento, y no solo los elementos perceptivo-motrices; por tanto, el proceso de aprendizaje en cualquier área se construye primero en la mente, de ahí que necesita el estímulo, lo cual se

logra cuando a los niños y jóvenes se les enfrenta a la resolución de problemas o la aplicación del conocimiento en contextos situacionales de uso reales y efectivos; por tanto el énfasis no debe ser puesto en la memorización, la copia de teoría o aspectos instrumentales del área, sino que lo fundamental habita en el pensamiento que se produce, obviamente sin abandonar ciertos elementos relacionados con la forma.

Es importante que el estudiante retome en su proceso de aprendizaje experiencias significativas de su vida social, familiar y escolar, de este modo las situaciones no aparecen como simulacros, sino que surgen de necesidades reales de aprendizaje donde cobra valor el querer aprender con sentido, a la vez que se es partícipe en la construcción de su propio conocimiento.

Por lo anterior, es necesario que en cada tema se deje un registro escrito (cuaderno del área o asignatura) donde esté consignado lo aprendido, las dificultades presentadas y los retos por resolver.

5.7 EVALUACIÓN

5.7.1 Criterios

Los criterios de evaluación están alineados con el Sistema Institucional de Evaluación (SIEE, que son:

- Trabajo en equipo (20%)
- Desempeño escrito (20%)
- Desempeño oral (20%)
- Prueba saber (25%)
- Autoevaluación (5%)
- Trabajo de investigación (10%)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
---------	---------------	------------

<p>Taller, consulta, prueba de comprensión lectora, debate y socialización, participación en clase, Informe de laboratorio, autoevaluación, Prueba Saber Dinamarca</p>	<p>En equipos de trabajo leen y analizan un documento, respondiendo las preguntas al final del mismo. Consulta individual del tema o conceptos relacionados con el tema Por equipos de trabajo se realiza actividad e informe de laboratorio, el cual debe contener objetivos, procedimiento, resultados y conclusiones. En el laboratorio se califica: bata, trabajo en equipo, cuaderno de laboratorio, quiz que puede ser individual o grupal e informe de laboratorio. En la participación se califica el comportamiento, atención y participación activa en las clases. Cada periodo se realiza en equipos una lectura comprensiva relacionada con el tema trabajado. Al finalizar cada periodo se realiza una prueba de 12 preguntas tipo Icfes, denominada Prueba Saber Dinamarca (PSD). La autoevaluación se realiza con base en parámetros sobre el desempeño del estudiante durante el periodo e implica también la coevaluación con el grupo y el profesor Se realiza seguimiento al proceso de investigación realizado por los estudiantes según orientaciones dadas por el comité científico y establecido para todas las asignaturas.</p>	<p>P1: 1 Taller, 1 consulta, 1 Informe de laboratorio, 1 prueba de comprensión lectora, 1 Prueba Saber Dinamarca (PSD), 1 autoevaluación, 1 Proyecto de investigación P2: 1 Taller, 1 consulta, 1 Informe de laboratorio, 1 prueba de comprensión lectora, 1 Prueba Saber Dinamarca (PSD), 1 autoevaluación, 1 Proyecto de investigación P3: 1 Taller, 1 consulta, 1 Informe de laboratorio, 1 prueba de comprensión lectora, 1 Prueba Saber Dinamarca (PSD), 1 autoevaluación, 1 Proyecto de investigación</p>
--	--	---

5.8 PLANES DE APOYO

5.8.1 Grado 10°

5.8.1.1 Plan de apoyo para recuperación

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
Resolución sustentada de PSD. Revisión de cuaderno. Taller y sustentación.	Resolución sustentada de PSD. Revisión de cuaderno. Taller y sustentación	Resolución sustentada de PSD. Revisión de cuaderno. Taller y sustentación

5.8.1.2 Plan de apoyo para nivelación

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
Talleres de aprendizaje y retroalimentación.	Talleres de aprendizaje y retroalimentación.	Talleres de aprendizaje y retroalimentación.

5.8.1.3 Plan de apoyo para profundización

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
Consulta, ampliación del tema con búsqueda de información en la red. Exposiciones.	Consulta, ampliación del tema con búsqueda de información en la red. Exposiciones.	Consulta, ampliación del tema con búsqueda de información en la red. Exposiciones.

5.8.2 Grado 11°

5.8.2.1 Plan de apoyo para recuperación

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
Resolución sustentada de PSD. Revisión de cuaderno. Taller y sustentación.	Resolución sustentada de PSD. Revisión de cuaderno. Taller y sustentación	Resolución sustentada de PSD. Revisión de cuaderno. Taller y sustentación

5.8.2.2 Plan de apoyo para nivelación

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
Talleres de aprendizaje y retroalimentación.	Talleres de aprendizaje y retroalimentación.	Talleres de aprendizaje y retroalimentación.

5.8.2.3 Plan de apoyo para profundización

PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3
Consulta, ampliación del tema con búsqueda de información en la red. Exposiciones.	Consulta, ampliación del tema con búsqueda de información en la red. Exposiciones.	Consulta, ampliación del tema con búsqueda de información en la red. Exposiciones.

6 BIBLIOGRAFÍA

FORMAR EN CIENCIAS: EL DESAFÍO. Ministerio de Educación de Colombia.
Estándares básicos de competencias en ciencias naturales. En:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf

LOS TRES EDITORES. Malla Curricular.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA). Colombia Aprende.
http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Natural.es.pdf

7 ANEXOS

Contenido

1 HORIZONTE INSTITUCIONAL	1
1.1 MISIÓN	1
1.2 VISIÓN.....	1
1.3 POLÍTICA DE CALIDAD	1
1.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y DE CALIDAD.....	1
1.5 OBJETIVO GENERAL.....	2
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
1.7 PERFIL DEL ESTUDIANTE	3
1.8 PERFIL DEL EGRESADO	4
1.9 MODELO PEDAGÓGICO.....	4
2 ESTRUCTURA DEL ÁREA	5
2.1 OBJETIVOS	5
2.1.1 General	5
2.1.2 Específicos	5
2.2 FUNDAMENTOS EDUCATIVOS PEDAGÓGICOS, SICOLÓGICOS, SOCIOLÓGICOS, FILOSÓFICOS Y LEGALES	5
2.3 METODOLOGÍA GENERAL.....	7
2.3.1 Flexibilidad y universalidad del enfoque metodológico del plan de estudios.....	8
2.4 RECURSOS PARA EL ÁREA	8
2.5 ASIGNATURAS QUE CONFORMAN EL ÁREA.....	8
2.5.1 Asignatura: Física	8
3 ESTÁNDARES	9
4 CLASIFICACIÓN DE ESTÁNTARES: TAXONOMÍA DE BLOOM	11
5 PLAN DE ESTUDIOS.....	16
5.1 METAS Y OBJETIVOS	16
5.2 COMPETENCIAS DEL COMPONENTE	16
5.3 ESTÁNDARES POR GRADO Y PERÍODO	21
5.3.1 Grado #10°	21
5.3.2 Grado #11°	22
5.4 CONTENIDOS Y TEMAS 5.4.1 Grado 10°.....	22
5.4.2 Grado 11°.....	25
5.5 INDICADORES DE DESEMPEÑO POR GRADO Y PERIODO	28
5.5.1 Grado 10°.....	28
5.5.2 Grado 11°.....	30

5.6 METODOLOGÍA	35
5.6.1 Estructura de clase	36
5.6.2 ¿Cómo involucrar las competencias anteriormente mencionadas en el desarrollo de la clase?	36
5.7 EVALUACIÓN	37
5.7.1 Criterios	37
5.8 PLANES DE APOYO	39
5.8.1 Grado 10º	39
5.8.2 Grado 11º	39
6 BIBLIOGRAFÍA	41
7 ANEXOS	42