



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria
Educación Media Superior

PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010



FÍSICA I
SEGUNDO SEMESTRE



Índice

Tema	Página
Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje.....	3
Tabla de contenido temático	8
Esquema gráfico de contenidos.....	10
Unidad de competencia I.....	11
Unidad de competencia II.....	14
Unidad de competencia III.....	19
Unidades de competencia IV.....	24
Evaluación de los aprendizajes.....	29
Fuentes de consulta	30
Elaboración del programa.....	31



Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	Física I			
Clave	Tipo	Semestre	Etapa de formación	
122	Obligatoria	Segundo	Básica	
Núcleo integrador del semestre	Créditos	Horas semana		Horas semestre
Conoce tu región y estado	8	T 3	P 2	80

Área de formación	Ciencias naturales
Descripción del área de formación	El área de ciencias naturales orienta su quehacer, a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Tienen un enfoque práctico; se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor científico de las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.

Unidades de aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes
Química I Desarrollo Biológico y Adolescencia Química I	Química I Taller de Lectura y Redacción II Computación II Complementaria II Filosofía I Historia II Ingles I Matemáticas II	Física II Física III Temas selectos de Física Introducción a la ingeniería Físico química



Descripción (Presentación) de la Unidad de Aprendizaje

Este curso desarrolla en el estudiante los conocimientos, habilidades y actitudes para analizar los fenómenos físicos aplicando métodos y procedimientos de las ciencias experimentales en la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Y una herramienta clave en este proceso son el logro de competencias, las cuales tienen un enfoque práctico, por ser estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor científico de las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.

El estudio de esta unidad de aprendizaje tiene la finalidad de que el estudiante conozca los fenómenos físicos de su entorno y los explique aplicando métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, por lo que en el desarrollo del trabajo en clase los profesores desarrollan el proceso siguiente:

- ✓ Observación de un fenómeno.
- ✓ Describe y cuantifica el fenómeno a priori.
- ✓ Propone hipótesis para explicar el fenómeno.
- ✓ Busca información o evidencia empírica para verificar la hipótesis.
- ✓ Aplica modelos teóricos en la explicación del fenómeno.
- ✓ Aplica lo aprendido en la explicación (o análisis) de fenómenos similares y hace referencia a contextos históricos y sociales.

De esta forma los ejes transversales contenidos en el Plan de Estudios como el heurístico que implica desarrollar habilidades en los estudiantes para resolver problemas de la disciplina con sus implicaciones de su entorno, es generado por el proceso antes citado. El eje transversal epistemológico lo proporcionan los conocimientos o saberes propios de la disciplina y el eje transversal socio-axiológico estará presente en el desarrollo cotidiano en aula de los valores universales para que de esta forma el estudiante se reconozca como parte importante de los diferentes grupos sociales a los que pertenece y comprenda que para convivir con ellos se requiere compartir intereses y visiones de los problemas que se presentan en medio en el que se desempeñan, en un clima de tolerancia, respeto y honestidad hacia sus pares.

En estudio de la Física la mayoría de los autores, instituciones pares y expertos lo inician con la mecánica, razón por la cual las unidades de competencia de este programa son en la unidad uno el estudio de los conceptos introductorios de Física y mecánica, en la unidad dos se analizan los fenómenos mecánicos y en la unidad tres se estudia el trabajo, la energía y la potencia de los fenómenos mecánicos.

En esta tarea el profesor se compromete a desarrollar los rasgos del perfil de egreso de Plan de Estudios del Bachillerato de Universidad Autónoma de Guerrero, siguientes:

- Cuenta con la capacidad para identificar la información relevante relacionada con la comprensión y búsqueda de solución de problemas a través del manejo de las tecnologías de la información y comunicación.
- Sabe comunicarse con sus pares, amigos y familiares, a través del uso apropiado del lenguaje oral y escrito, así como la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación.
- Utiliza las TIC para obtener, ordenar e interpretar información con la que diseña hipótesis y construye modelos que somete a la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.



- Dispone de suficientes habilidades que le permiten aprender de forma independiente fortaleciendo el autoaprendizaje.
- Tiene hábitos de estudio, indagación y disciplina que le ayudan a mejorar permanentemente su desempeño académico.
- Dispone de las orientaciones necesarias para continuar con sus estudios superiores o insertarse en el mercado de trabajo.
- Profundiza en la identificación de sus habilidades e interés vocacional.
- Aprende por sí mismo, tomando en cuenta la aplicación sistemática de hábitos de estudio y novedades estratégicas de aprendizaje, para aprender con eficiencia a lo largo de la vida.
- Dispone de habilidades y actitudes para el trabajo en equipo.
- Trabaja en equipos diversos aportando soluciones a problemas e ideas para el desarrollo de proyectos, asumiendo una actitud crítica y de apertura ante los puntos de vista de otras personas.
- Colabora activamente en equipos de trabajo, considerando el interés y el respeto a sus integrantes, para mejorar sus aprendizajes y la relación con sus pares.
- Dispone de capacidad comunicativa para establecer relaciones respetuosas y honestas.
- Rechaza toda forma de discriminación, es respetuosa de la diversidad cultural y se apropia de los principios de integración y convivencia en diferentes contextos.
- Adquiere una mayor responsabilidad social e individual y por ello, valora de manera positiva la preparación académica de calidad, como un medio para mejorar su situación personal y la de su entorno



<p>Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas reales, a través del proceso observación de un fenómeno físicos, explicación a priori, acopio de información o experiencia empírica para verificar la explicación a priori, explicar el fenómeno a través de los modelos generales teóricos, explicar nuevamente el fenómeno con fundamento científico e inferir ese conocimiento hacia otros fenómenos físicos, para comprender sus relaciones con el entorno con base en el pensamiento científico. • Facilitar el aprendizaje de la construcción del conocimiento, a través de valorar las teorías actuales y del pasado, para comprender que el conocimiento se construye y se reconstruye permanentemente como un proceso de desarrollo y validez de los conocimientos. • Desarrollar las habilidades y actitudes para integrarse colaborativamente a grupos escolares de trabajo, a través de la puesta en práctica de los valores universales para la atención de problemas que se le presenten dentro y fuera del aula.
<p>Categorías de Competencias Genéricas que se desarrollan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se autodetermina y cuida de si 2. Se expresa y se comunica 3. Piensa critica y reflexivamente 4. Aprende de forma autónoma 5. Trabaja en forma colaborativa 6. Participa con responsabilidad en la sociedad
<p>Competencias Disciplinarias Básicas que se desarrollan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. • Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. • Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. • Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. • Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. • Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. • Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. • Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas • Establece la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
<p>Perfil disciplinario de docente</p>	<p>Contar en orden de preferencia con: Lic. en Física, Ing. en Física, Ing. Electromecánico (Electricista ó Mecánico), Civil, Constructor, Físico-química, Electrónica y Telecomunicaciones, Sistemas Computacionales, Computación, Químico (que acrediten cursos de Física en currículo), Topógrafo, Agrónomo, Licenciado en Educación de la UAG con algunos de los perfiles anteriores y otros que acrediten cursos de Física (estática y dinámica) en su programa educativo.</p> <p>Si un profesional además de tener la formación anterior acredita estudios adicionales de posgrado en educación y/o pedagogía</p>



	<p>y diplomado en Enseñanza de la Física (UAG-UNAM y otros) estos tendrán preferencia. Es obligación de todo el personal académico que labora actualmente y el de nuevo ingreso (debiéndolo manifestar por escrito), participar activamente en el programa de formación y capacitación pedagógica y disciplinar de la Institución. Mediante carta compromiso el trabajador académico se compromete a cumplir con el perfil docente del Plan de Estudio de Educación Media Superior 2010.</p>
Competencias docentes Requeridas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Estructura de la Unidad de Aprendizaje	
Unidad Temática Introdutoria	CONCEPTOS INTRODUCTORIOS.
Unidad Temática I	LA MECANICA Y SUS CONCEPTOS
Unidad Temática II	FENÓMENOS MECÁNICOS.
Unidad Temática III	TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA.



1.1 Tabla de contenido temático

Competencias	Proceso	Unidad de competencia II Conceptps de mecánica: la física en el atletismo	Unidad de competencia III Fenómenos mecánicos: la física en el fútbol	Unidad de competencia IV Trabajo, energía y potencia mecánica: la física en las construcción de casas o edificios
Establece la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente	<i>Reconoce la relación ciencia-tecnología-sociedad</i>	Ciencia y tecnología deportiva	Ciencia y tecnología deportiva	Ciencia y tecnología en la construcción
Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	<i>Observa el fenómeno y propone hipótesis para explicar el fenómeno</i>	Fenómenos mecánicos <ul style="list-style-type: none"> • Concepto Concepto de magnitudes físicas en los fenómenos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Distancia y desplazamiento • Tiempo • Velocidad, rapidez y aceleración 	Magnitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza Propiedades de los cuerpos: <ul style="list-style-type: none"> • Masa • Fricción • Inercia Estado de los cuerpos: <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio 	Magnitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo • Potencia • Altura Propiedades: <ul style="list-style-type: none"> • Energía • Gravedad • Peso
Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes	<i>Describe y cuantifica experimentalmente el fenómeno</i>	Cuantificación experimental de magnitudes físicas: Sistema Internacional de Unidades.	Cuantificación experimental de magnitudes físicas: Sistema Internacional de Unidades.	Cuantificación experimental de magnitudes físicas: Sistema Internacional de Unidades.

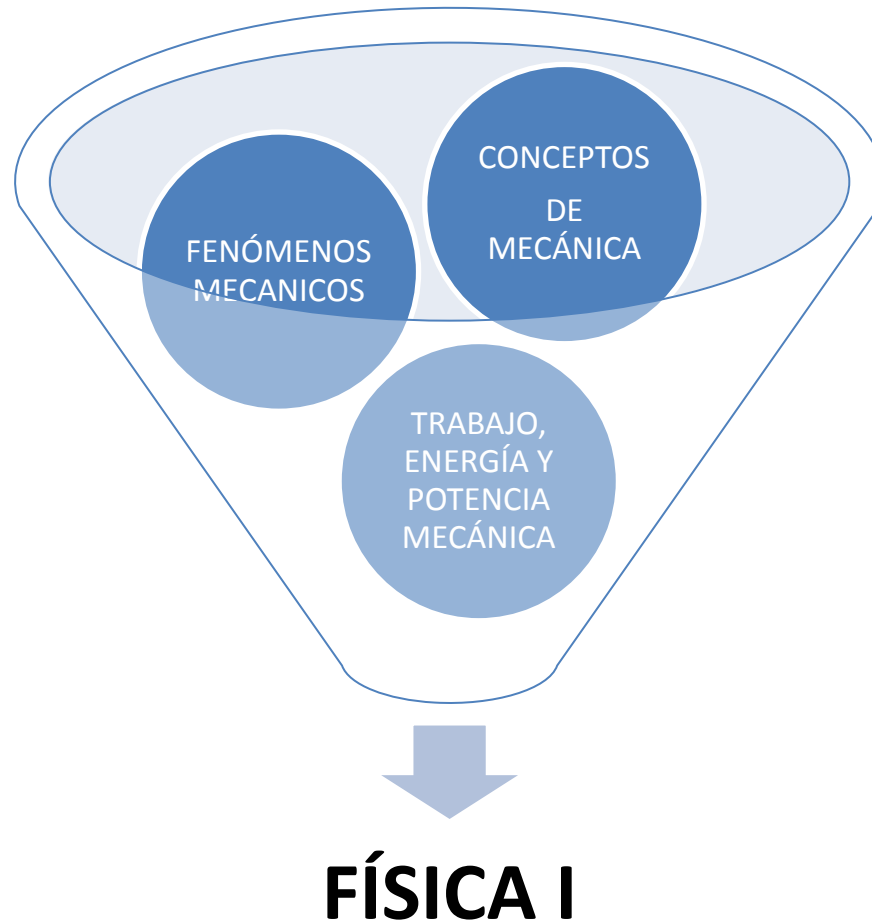


<p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p><i>Describe y cuantifica conceptualmente el fenómeno</i></p>	<p>Cuantificación conceptual y matemática de magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones entre magnitudes: • Distancia-tiempo • Desplazamiento-tiempo • Velocidad-tiempo <p>Sistema Internacional de Unidades.</p>	<p>Cuantificación conceptual y matemática de magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa-aceleración • Fricción-aceleración <p>Sistema Internacional de Unidades. Magnitudes escalares y vectoriales</p>	<p>Cuantificación conceptual y matemática de magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza-desplazamiento • Masa-aceleración • Trabajo-tiempo • Peso-altura <p>Sistema Internacional de Unidades. Magnitudes escalares y vectoriales</p>
<p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<p><i>Busca información o evidencia empírica para verificar la hipótesis</i></p>	<p>Problemas físicos e hipótesis</p> <p>Tipos de movimiento: rectilíneo, circular, parabólico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trayectorias y magnitudes en los tipos de movimiento 	<p>Movimiento de cuerpos en una dimensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rectilíneo Uniforme, • Rectilíneo uniformemente acelerado: caída libre, tiro y vertical. <p>Movimiento de cuerpos en dos dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiro parabólico. • Movimiento circular uniforme y circular uniformemente acelerado. 	<p>Trabajo Mecánico Energía Cinética y Potencia Potencia Mecánica Máquinas simples</p>
<p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p>	<p><i>Aplica modelos teóricos en la explicación del fenómeno</i></p>	<p>Generalidades acerca del movimiento</p>	<p>Leyes de Newton Ley de la Gravitación Universal y leyes de Kepler.</p>	<p>Ley de la palanca</p>

Temas transversales: Además de las unidades temáticas establecidas, a lo largo del semestre se abordaran dos temas transversales del plan de estudios 2010. **“Educación para la salud” y “Educación para la comunicación”**



1.2 Esquema gráfico de contenidos





Unidad de competencia introductoria

Unidad de competencia	UNIDA INTRODUCTORIA	Sesiones previstas	3
Propósitos	<p>Estimular la toma de conciencia respecto a la importancia de aprender física como aspecto esencial de la alfabetización científica. Recuperar los conocimientos previos del estudiante relacionados con los conceptos básicos física y su relación con el entorno donde vive. Fomentar el estudio de la química como ciencia experimental, en constante evolución y producto de la construcción social. Explicitar la vinculación de la física con otras disciplinas y la subordinación de sus ramas principales.</p>		
Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
Estima la importancia de la física en su vida cotidiana y en la satisfacción de necesidades de la sociedad.	¿Por qué y para qué estudiar física? ¿Qué relación tiene la física con ciencia, tecnología, sociedad, religión y la matemática?	Explica y ejemplificar la importancia de la física en su vida cotidiana y en la sociedad,	Muestra interés por el conocimiento física al valorar sus beneficios potenciales.
Confronta sus ideas previas respecto al concepto de física y de su objeto de estudio, profundizando en su comprensión.	Física y objeto de estudio. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de física, • Campos o ramas de estudio de la física. • ¿Qué es medir?, instrumentos de medición y mediciones y sus errores. 	Elabora su propio concepto de física, medición e identifica las campos de estudio de la física en su entorno,	Toma conciencia de la importancia de aprender física de manera reflexiva y crítica.
Distingue la naturaleza científica de la física comparándola con la de otros cuerpos de conocimiento.	La física como ciencia moderna: El método experimental. Preguntas, hipótesis y evidencia en la construcción de conocimiento físico. Construcción social del conocimiento físico.	Explica cómo se estudia la física e identifica diferencias respecto de la química, biología y geografía.	Aprueba a la física como una disciplina con una metodología sistemática de estudio, en constante evolución y producto de la construcción social.
Situación de aprendizaje	La física en la vida cotidiana	Nivel de desempeño esperado	Comprensión: El estudiante identifica la información importante y la ubica en su contexto. Identifica los conceptos y organiza la información en categorías.
Tema(s) transversal(es)	<p>Educación para la salud Educación para la comunicación Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>		



Ambiente de aprendizaje		Tiempo aproximado:					
Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación			
				Función	Participación	Producto	Instrumento
Recuperar conocimiento previo.	<p>1. En equipo, y después ver individualmente el video universo mecánico volumen 1 (http://www.tu.tv/videos/el-universo-mecanico-1) del Instituto Tecnológico de California, relacionado con el estudio de la física y su importancia a través del tiempo, reconoce y contrasta sus ideas previas respecto a la caracterización y aplicación cotidiana de la física, a través de responder las preguntas siguientes: ¿tus conocimientos actuales de física te permiten comprender el funcionamiento del Universo y tú entorno? ¿Cómo ha sido el conocimiento del universo a lo largo de la historia hasta nuestros días? ¿Qué papel juegan las matemáticas en el estudio de la física? ¿Cuáles es la relación de la física, ciencia, sociedad, la religión y la tecnología a lo largo de la historia?</p> <p>2. Elabora un mapa conceptual en el que explícite las relaciones entre los conceptos centrales reconocidos en el video, las diferencias y vinculación de la física con otras ciencias.</p> <p>3. Elabora un mapa mental, ilustrado con ejemplos, de las principales ramas de la física de las lecturas recomendadas por el profesor.</p> <p>4. Escribe sus conceptos previos de los términos ciencia, física, materia, materiales, energía, tiempo y espacio y los discute con otros compañeros. Completa la contrastación de ideas investigando los conceptos centrales en textos de consulta.</p> <p>5. Explica en un texto breve por qué la física es una ciencia experimental y cuál es el papel de las preguntas, las hipótesis y la evidencia empírica cuando se construye conocimiento en esta disciplina.</p> <p>6. Integra los productos evaluados en el portafolio de evidencias.</p>	<p>Trabajo individual Y Trabajo en equipo Análisis de pistas discursivas Trabajo en equipo</p>	<p>Preguntas generadoras: ¿Tus conocimientos actuales de física te permiten comprender el funcionamiento del Universo y tú entorno? ¿Cómo ha sido el conocimiento del universo a lo largo de la historia hasta nuestros días? ¿Qué papel juegan las matemáticas en el estudio de la física? ¿Cuáles es la relación de la física, ciencia, sociedad, la religión y la tecnología a lo largo de la historia?</p>	D F	A C H	<p>Texto con respuestas Mapa conceptual Mapa mental Conceptos Texto</p>	<p>Rúbrica de calidad de respuestas Rubrica de mapa conceptual Rubrica de mapa mental Rúbrica de conceptos Lista de cotejo</p>



Competencias genéricas desarrolladas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, de códigos y herramientas apropiados.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.



Unidad de competencia I

Unidad de competencia	CONCEPTOS DE MECÁNICA	Sesiones previstas	
Propósitos	<p>Desarrolla conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas reales, a través del proceso observación de un fenómeno físicos, explicación a priori, acopio de información o experiencia empírica para verificar la explicación a priori, explicar el fenómeno a través de los modelos generales teóricos relacionados con los conceptos de mecánica necesarios en el estudio de la física.</p> <p>Valora cómo se construye el conocimiento a través de la revisión de las teorías actuales y del pasado, para comprender que el conocimiento se construye y se reconstruye permanentemente como un proceso de desarrollo y validez de los mismos.</p> <p>Trabaja colaborativamente a través de la puesta en práctica de los valores universales para la atención de problemas que se le presenten dentro y fuera del aula.</p>		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
Establece la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente	La física y los deportes	Analiza la presencia de la Física en la explicación de actividades deportivas	Valora la importancia de la física en la comprensión y explicación de la realidad
Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Fenómenos mecánicos <ul style="list-style-type: none"> Concepto de magnitudes físicas en los fenómenos mecánicos: Distancia y desplazamiento Tiempo Velocidad, rapidez y aceleración Masa y fuerza Energía, trabajo y potencia 	<p>Reconoce y describe fenómenos mecánicos en el lanzamiento de la jabalina y el martillo y el tiro con arco, en función de las magnitudes físicas que los caracterizan.</p> <p>Comunica su concepto personal de distancia, velocidad, aceleración, fuerza, energía, trabajo y potencia.</p> <p>Identifica y clasifica diferentes tipos de movimiento en fenómenos mecánicos observados en el lanzamiento de la jabalina y el martillo y el tiro con arco.</p> <p>Explica la relación entre el SI y la cuantificación de magnitudes físicas.</p> <p>Analiza los factores científicos y tecnológicos que caracterizan a los fenómenos mecánicos observados.</p>	<p>Se ofrece como voluntario en la experimentación y/o demostración.</p> <p>Asume el uso del conocimiento científico en sus clases y vida cotidiana.</p> <p>Asume el pensamiento sistémico en el análisis de la realidad natural, la tecnología y el impacto en la sociedad asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Comparte las ventajas que tienen los conocimientos científicos en las aplicaciones tecnológicas para desarrollo de actividades de su vida cotidiana.</p>



<p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes</p>	<p>2. Cuantificación experimental de magnitudes físicas: Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>3. La ciencia y la tecnología en los</p>	<p>Determina experimentalmente magnitudes físicas en la observación de fenómenos mecánicos observados, utilizando el SI.</p> <p>Registra sistemáticamente observaciones y datos al explorar experimentalmente fenómenos físicos.</p> <p>Reconoce en los registros sistemáticos elementos de juicio a priori para describir los fenómenos mecánicos en relación con sus magnitudes físicas.</p> <p>Relaciona las magnitudes físicas identificadas con los tipos de movimiento presentes en cada fenómeno mecánico observado en un partido de fútbol.</p> <p>Procesa la información para inferir un modelo explicativo previo.</p>	<p>Se ofrece como voluntario en el equipo para registrar la información aportada por sus compañeros.</p> <p>Comparte sus conocimientos previos y observaciones con sus compañeros y escucha a los demás atenta y respetuosamente.</p> <p>Asume hábitos de comportamiento relacionados con las habilidades y actitudes de: honestidad, perseverancia, compromiso ético, curiosidad, flexibilidad, respeto por las actividades experimentales.</p>
<p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p>2. Cuantificación conceptual y matemática de magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones entre magnitudes: • Distancia-tiempo • Desplazamiento-tiempo • Velocidad-tiempo • Masa-aceleración • Fuerza-desplazamiento • Trabajo-tiempo <p>Sistema Internacional de Unidades.</p>	<p>Reconoce que en el estudio de la física existen expresiones simbólicas para explicar los fenómenos mecánicos en forma cuantitativa.</p> <p>Identifica relaciones entre las cantidades físicas registradas sistemáticamente.</p> <p>Ilustra las relaciones entre cantidades físicas a través de expresiones simbólicas que cuantifican los fenómenos observados.</p>	<p>Comparte sus experiencias en la búsqueda de conocimientos y adquisición de habilidades.</p> <p>Participa en trabajo colaborativo siendo respetuoso del trabajo y las opiniones de los demás.</p> <p>Ayuda a sus compañeros disipando las dudas relativas al contenido temático y al desarrollo de habilidades.</p>
<p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<p>Problemas físicos e hipótesis</p> <p>Tipos de movimiento: rectilíneo, circular, parabólico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trayectorias y magnitudes en los tipos de movimiento 	<p>Identifica elementos para construir soluciones a priori a problemas de tipo de movimiento.</p> <p>Reconoce los elementos metodológicos para elaborar una hipótesis</p> <p>Relaciona hechos observables en fenómenos mecánicos y elabora hipótesis para explicarlos.</p>	<p>Ofrece al grupo soluciones previas a problemas y retos de su vida cotidiana.</p> <p>Evita comentarios que desalientan la participación de sus compañeros en la realización de la actividad.</p> <p>Defiende con argumentos lógicos sus planteamientos.</p>
<p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de</p>	<p>Generalidades acerca del movimiento</p>	<p>Reconoce que las ideas o creencias que se tienen de una situación o problema pueden ser ciertas o falsas.</p> <p>Identifica en la experimentación y la investigación documental medios para la</p>	<p>Comparte sus hallazgos buscando enriquecerlos con las opiniones o comentarios de sus compañeros.</p> <p>Se ofrece como voluntario en la</p>



evidencias científicas.		verificación de la hipótesis. Valora la experimentación y la investigación documental para verificar las hipótesis planteadas de los fenómenos mecánicos.	experimentación. Está atento a escuchar las participaciones de sus compañeros para enriquecer sus conclusiones.
Situación de aprendizaje	Lanzamiento de jabalina, tiro con arco y martillo.	Nivel de desempeño esperado	Aplicación
Tema(s) transversal(es)	Educación para la salud Educación para la comunicación Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.		



Situación de aprendizaje		Tiempo aproximado:						
Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación				
				Función	Participación	Producto	Instrumento	
Apertura	<p>1. Recuperar conocimiento previo.</p> <p>2. Problematizar</p>	<p>Hace lanzamientos de jabalina, bala y tiro con arco, y contesta mediante una lluvia de ideas ¿Qué sabe de los movimientos que observa en relación a los conceptos distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad, aceleración, masa, fuerza, energía, trabajo, potencia, fenómenos físicos, la ciencia e importancia e interrelación de la física con la ciencia, la tecnología y sociedad y del sistema internacional de unidades (S.I.)?</p> <p>En equipo elabora una hipótesis dando respuesta a la pregunta: ¿cuáles son y cómo se explican los diferentes tipos de movimientos observados por medio de sus magnitudes físicas? Misma que será presentada en una plenaria dirigida por el docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Experimentación • Lluvia de ideas <p>Trabajo en equipo</p>	<p>Pregunta generadora: ¿Qué sabe de los movimientos que observa en relación a los conceptos...?</p> <p>Preguntas: ¿cuáles son y cómo se explican los diferentes tipos de movimientos observados por medio de sus magnitudes físicas?</p>	D	A C H	Experimentación y Participación	Rubrica de coevaluación Escala de participación
					F		Hipótesis	Rubrica para evaluar la calidad de la hipótesis
Desarrollo	<p>3. Adquirir y organizar nueva información.</p>	<p>Realiza investigación documental en libros, revistas especializadas, multimedia e Internet en páginas confiables del contenido temático de la unidad.</p>	<p>Trabajo en equipo</p>	<p>Bibliografía básica y complementaria, páginas de internet</p>	F	A C H	Investigación documental	Rubrica para evaluar la calidad de la investigación documental



	4. Procesar nueva información.	Escucha la exposición del profesor y la contrasta con la investigación documental realizada para elaborar mapas conceptuales y conclusiones del contenido temático.	Exposición de la temática por docente	Clase magistral	F	A C H	Mapa conceptual y conclusiones	Rubrica para evaluar el mapa conceptual Rubrica para evaluar las conclusiones.
Cierre	5. Aplicar, transferir información.	Aplica los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas para examinar el funcionamiento las aplicaciones tecnológicas que incluyen los movimientos observados.	Trabajo en equipo Exposición del trabajo en equipo	Artículo relacionado con las aplicaciones tecnológicas del movimiento.	F	A C H	Exposición aplicaciones tecnológicas con fenómenos mecánicos	Rubrica para evaluar el trabajo en equipo. Rubrica para evaluar la exposición.
	6. Tomar conciencia (metacognición).	Explica el movimiento de la tierra y los planetas usando lo aprendido.	Trabajo en equipo	Artículo relacionado con movimiento de la tierra y el sistema solar	F	A C H	Prototipo del sistema solar con movimiento	Rubrica para evaluar la construcción del prototipo

Competencias genéricas desarrolladas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, de códigos y herramientas apropiados.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.



Unidad de competencia II

Unidad de competencia	FENÓMENOS MECÁNICOS.	Sesiones previstas
Propósitos	<p>Desarrolla conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas reales, a través del proceso observación de un fenómeno físicos, explicación a priori, acopio de información o experiencia empírica para verificar la explicación a priori, explicar el fenómeno a través de los modelos generales teóricos relacionados estudio de los fenómenos mecánicos.</p> <p>Valora cómo se construye el conocimiento a través de la revisión de las teorías actuales y del pasado, para comprender que el conocimiento se construye y se reconstruye permanentemente como un proceso de desarrollo y validez de los conocimientos.</p> <p>Trabaja colaborativamente a través de la puesta en práctica de los valores universales para la atención de problemas que se le presenten dentro y fuera del aula.</p>	

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
Establece la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente	Ciencia y tecnología deportiva	<p>Relata el campo de estudio de mecánica para describir los diferentes tipos de movimiento de los cuerpos.</p> <p>Valora el uso adecuado de los conocimientos científicos en el desarrollo tecnológico en beneficio o perjuicio de la humanidad.</p> <p>Descubre la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos, relativos al movimiento.</p>	<p>Comparte con el grupo sus reflexiones fundamentadas en el conocimiento científico, respecto de las afectaciones que la tecnología origina en el medio ambiente y sociedad.</p>
Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	<p>Magnitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza <p>Propiedades de los cuerpos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa • Fricción • Inercia <p>Estado de los cuerpos:</p>	<p>Identifica elementos para construir soluciones a priori a problemas planteados.</p> <p>Reconoce los elementos metodológicos para elaborar una hipótesis</p> <p>Relaciona hechos observables en un fenómeno mecánico necesarios en la elaboración de hipótesis</p>	<p>Ofrece al grupo soluciones previas a problemas y retos de su vida cotidiana.</p> <p>Evita comentarios que desalientan la participación de sus compañeros en la realización de la actividad.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrio 		Defiende con argumentos lógicos sus planteamientos.
<p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p>	<p>Cuantificación experimental de magnitudes físicas: Sistema Internacional de Unidades.</p>	<p>Representa el movimiento de los cuerpos a través de gráficos.</p> <p>Describe las variables presentes en los tipos de movimiento que aparecen en un partido de futbol haciendo uso de los conceptos previos.</p> <p>Ilustra mediante registros sistemáticos que contengan representaciones gráficas y las magnitudes de las variables presentes en los movimientos observados en un partido de futbol.</p>	<p>Se ofrece como voluntario en el equipo para registrar la información aportada por sus compañeros.</p> <p>Comparte sus conocimientos previos y observaciones con sus compañeros y escucha a los demás atenta y respetuosamente.</p> <p>Asume hábitos de comportamiento relacionados con las habilidades y actitudes de: honestidad, perseverancia, compromiso ético, curiosidad, flexibilidad, respeto por las actividades experimentales.</p>
<p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p>Cuantificación conceptual y matemática de magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Masa-aceleración Fricción-aceleración <p>Sistema Internacional de Unidades. Magnitudes escalares y vectoriales</p>	<p>Reconoce que los fenómenos observados pueden ser explicados a través expresiones simbólicas.</p> <p>Demuestra la utilidad de los conceptos de física identificar las variables presentes en los fenómenos observados.</p> <p>Infiere la relación entre las variables de los fenómenos observados para representarlas a través de modelos científicos.</p>	<p>Comparte sus experiencias en la búsqueda de conocimientos y adquisición de habilidades.</p> <p>Participa en trabajo colaborativo siendo respetuoso del trabajo y las opiniones de los demás.</p> <p>Ayuda a sus compañeros disipando las dudas relativas al contenido temático y al desarrollo de habilidades.</p>



<p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<p>Movimiento de cuerpos en una dimensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rectilíneo Uniforme, • Rectilíneo uniformemente acelerado: caída libre, tiro y vertical. <p>Movimiento de cuerpos en dos dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiro parabólico. <p>Movimiento circular uniforme y circular uniformemente acelerado.</p>	<p>Reconoce que las ideas o creencias que se tienen de una situación o problema pueden ser ciertas o falsas.</p> <p>Identifica la experimentación y la investigación documental como medios para la verificación de las hipótesis.</p> <p>Valora la experimentación y la investigación documental para verificar las hipótesis planteadas de los fenómenos mecánicos.</p>	<p>Comparte sus hallazgos buscando enriquecerlos con las opiniones o comentarios de sus compañeros.</p> <p>Se ofrece como voluntario en la experimentación.</p> <p>Está atento a escuchar las participaciones de sus compañeros para enriquecer sus conclusiones.</p>
<p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p>	<p>Leyes de Newton Ley de la Gravitación Universal y leyes de Kepler.</p>	<p>Identifica sus preconcepciones de los fenómenos relacionados con el movimiento.</p> <p>Reconoce sus nuevos conocimientos como el fundamento para explicar los fenómenos relacionados con el movimiento.</p> <p>Valora sus preconcepciones y concluye, con base en consideraciones científicas sobre fenómenos relacionados con el movimiento.</p>	<p>Adopta una actitud de respeto por las preconcepciones, valoraciones expresadas a través de ideas, creencias de sus compañeros.</p>
<p>Situación de aprendizaje</p>	<p>El fútbol</p>	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Aplicación</p>
<p>Tema(s) transversal(es)</p>	<p>Educación para la salud Educación para la comunicación Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>		



Ambiente de aprendizaje			Tiempo aproximado:					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	1. Recuperar conocimiento previo. 2. Problematizar	En equipos recrea los distintos tipos de movimiento que tiene un balón en un partido de futbol cuando los jugadores la golpean y mediante una lluvia de ideas describe las trayectorias y las magnitudes físicas que intervienen en los mismos. Y finalmente presentan sus conclusiones en una plenaria. En equipo elabora una hipótesis explicativa para cada tipo de movimiento descrito, auxiliándose las preguntas siguientes: ¿Cómo explicarías el movimiento en términos de la trayectoria y las magnitudes físicas que intervienen? Mismas que serán presentadas en una plenaria dirigida por el docente.	Trabajo en equipo Experimentación Lluvia de ideas Trabajo en equipo	Preguntas generadoras: ¿Cuántas trayectorias tiene el balón en un partido de futbol? ¿Qué cantidades físicas están asociadas a esas trayectorias? Preguntas generadoras: ¿Cómo explicarías el movimiento en términos de la trayectoria y las cantidades físicas que intervienen?	D F	A C H	Experimentación Participación Conclusiones. Hipótesis	Rúbrica de experimentación Escala de participación Rubrica de conclusiones Rúbrica para evaluar la calidad de las hipótesis
		3. Adquirir y organizar nueva información.	Realiza investigación documental del contenido temático de la unidad en libros, multimedia e Internet en páginas recomendadas. Y elabora individualmente sus conceptos.	Trabajo en equipo	Bibliografía básica, complementaria, y páginas de internet	F	A C H	Investigación documental. Conceptos elaborados



	4. Procesar nueva información.	Escucha la exposición del profesor y la contrasta con la investigación documental realizada para elaborar mapas conceptuales y conclusiones del contenido temático.	Exposición de la temática por el docente.	Clase magistral con auxilio de videos y/o multimedia.	F	A C H	Apuntes Mapa conceptual	Rúbrica para evaluar el reporte de resumen y análisis. Rubrica para evaluar el mapa conceptual
Cierre	5. Aplicar, transferir información.	Aplica los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas para examinar el funcionamiento las aplicaciones tecnológicas que incluyen los movimientos observados.	Trabajo en equipo Exposición del trabajo en equipo	Investigación documental sobre las aplicaciones tecnológicas del estudio del movimiento.	F	A C H	Exposición Líneas del tiempo	Rubrica para evaluar el trabajo en equipo. Rubrica para evaluar la exposición. Rubrica para evaluar la calidad de la línea de tiempo.
	6. Tomar conciencia (metacognición).	Realiza un debate sobre la importancia y trascendencia del estudio del movimiento en su vida cotidiana y valora el impacto de las aplicaciones tecnológicas en su vida cotidiana. Y expresa conclusiones a través de un ensayo.	Debate Trabajo individual	Artículo relacionado con la importancia del estudio del movimiento en la vida cotidiana y los impactos de las aplicaciones tecnológicas actuales y en su vida cotidiana. Participación	F	A C H	Participación Ensayo	Escala de participación Rubrica para evaluar la calidad del ensayo.

Competencias genéricas desarrolladas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, de códigos y herramientas apropiados.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.



Unidad de competencia III

Unidad de competencia	TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA.	Sesiones previstas
Propósitos	<p>Desarrolla conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas reales, a través del proceso observación de un fenómeno físicos, explicación a priori, acopio de información o experiencia empírica para verificar la explicación a priori, explicar el fenómeno a través de los modelos generales teóricos relacionados con los conceptos introductorios necesarios en el estudio del trabajo, energía y potencia mecánica.</p> <p>Valora cómo se construye el conocimiento a través de la revisión de las teorías actuales y del pasado, para comprender que el conocimiento se construye y se reconstruye permanentemente como un proceso de desarrollo y validez de los conocimientos.</p> <p>Trabaja colaborativamente a través de la puesta en práctica de los valores universales para la atención de problemas que se le presenten dentro y fuera del aula.</p>	

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
Establece la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente	Ciencia y tecnología en la construcción	<p>Analiza las máquinas simples usadas por antiguas civilizaciones.</p> <p>Relata las diferencias y vigencia de las máquinas simples de la antigüedad y las aplicaciones tecnológicas de nuestros días.</p> <p>Explica cual es relación de las máquinas simples de la antigüedad con el trabajo mecánico, la energía y la potencia.</p> <p>Descubre la interrelación entre la ciencia, tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos, relativos a las máquinas simples.</p>	Comparte con el grupo sus reflexiones fundamentadas en el conocimiento científico, respecto de las afectaciones que la tecnología origina en el ambiente y sociedad.
Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para	<p>Magnitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo • Potencia • Altura 	<p>Identifica elementos para construir soluciones a priori a problemas planteados.</p> <p>Reconoce los elementos metodológicos para elaborar una hipótesis.</p>	Ofrece al grupo soluciones previas a problemas y retos de su vida cotidiana. Evita comentarios que desalientan la participación de sus compañeros en la realización de la actividad.



<p>responderlas.</p>	<p>Propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energía • Gravedad • Peso 	<p>Relaciona hechos observables en un fenómeno de trabajo, energía cinética y potencial y potencia mecánica y elabora hipótesis para explicarlos.</p>	<p>Defiende con argumentos lógicos sus planteamientos.</p>
<p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes</p>	<p>Cuantificación experimental de magnitudes físicas: Sistema Internacional de Unidades.</p>	<p>Determina experimentalmente magnitudes físicas en la observación de fenómenos que implican trabajo, Energía cinética y potencial y potencia mecánica utilizando el SI.</p> <p>Registra sistemáticamente observaciones y datos al explorar experimentalmente fenómenos físicos.</p> <p>Reconoce en los registros sistemáticos elementos de juicio a priori para describir el Trabajo, Energía cinética y potencial y potencia mecánica en relación con sus magnitudes físicas.</p> <p>Relaciona las magnitudes físicas identificadas con el trabajo, Energía cinética y potencial y potencia mecánica presentes en los fenómenos observados.</p> <p>Procesa la información para inferir un modelo explicativo previo.</p>	<p>Se ofrece como voluntario en el equipo para registrar la información aportada por sus compañeros..</p> <p>Comparte sus conocimientos previos y observaciones con sus compañeros y escucha a los demás atenta y respetuosamente.</p> <p>Asume hábitos de comportamiento relacionados con las habilidades y actitudes de: honestidad, perseverancia, compromiso ético, curiosidad, flexibilidad, respeto por las actividades experimentales.</p>
<p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p>Cuantificación conceptual y matemática de magnitudes físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza-desplazamiento • Masa-aceleración • Trabajo-tiempo • Peso-altura <p>Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales</p>	<p>Reconoce que los fenómenos observados pueden ser explicados a través expresiones simbólicas.</p> <p>Demuestra la utilidad de los conceptos de física para identificar las variables presentes en los fenómenos observados.</p> <p>Infiere la relación entre las variables de los fenómenos observados para representarlas a través de modelos científicos.</p>	<p>Comparte sus experiencias en la búsqueda de conocimientos y adquisición de habilidades.</p> <p>Participa en trabajo colaborativo siendo respetuoso del trabajo y las opiniones de los demás.</p> <p>Ayuda a sus compañeros disipando las dudas relativas al contenido temático y al desarrollo de habilidades.</p>



<p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>	<p>Trabajo Mecánico Energía Cinética y Potencia Potencia Mecánica Máquinas simples</p>	<p>Reconoce que las ideas o creencias que se tienen de una situación o problema pueden ser ciertas o falsas. Identifica en la experimentación y la investigación documental medios para la verificación de la hipótesis. Valora la experimentación y la investigación documental para verificar las hipótesis planteadas de los fenómenos de trabajo, Energía cinética y potencial y potencia mecánica.</p>	<p>Comparte sus hallazgos buscando enriquecerlos con las opiniones o comentarios de sus compañeros. Se ofrece como voluntario en la experimentación. Está atento a escuchar las participaciones de sus compañeros para enriquecer sus conclusiones.</p>
<p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p>	<p>Ley de la palanca</p>	<p>Infiere sobre la existencia de modelos explicativos para los fenómenos de trabajo, Energía cinética y potencial y potencia mecánica analizados. Identifica que los modelos explicativos para el trabajo, Energía cinética y potencial y potencia mecánica son producto de la metodología científica. Reporta conclusiones estimando consideraciones científicas sobre trabajo, Energía cinética y potencial y Potencia mecánica.</p>	<p>Adopta una actitud de respeto por las preconcepciones, valoraciones expresadas a través de ideas, creencias de sus compañeros.</p>
<p>Situación de aprendizaje</p>	<p>La construcción de casas o edificios.</p>	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Aplicación</p>
<p>Tema(s) transversal(es)</p>	<p>Educación para la salud Educación para la comunicación Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>		



Ambiente de aprendizaje			Tiempo aproximado:					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	1. Recuperar conocimiento previo. 2. Problematizar	Observa o recrea el acarreo de materiales en una construcción, en una casa en proceso de construcción así como las herramientas y equipo utilizado y contesta mediante una lluvia de ideas ¿Qué sabe de las actividades y herramientas utilizadas en relación a los conceptos de trabajo, Energía cinética y potencial, potencia mecánica y Máquinas simples y su importancia para la sociedad?	Trabajo en equipo. Observación o experimentación Lluvia de ideas	Pregunta generadora: ¿Qué sabe de las actividades y herramientas utilizadas en relación a los conceptos de trabajo, energía cinética y potencial, potencia mecánica y máquinas simples y su importancia para la sociedad? Participación Pregunta : ¿Cuál es la relación entre el trabajo, la energía, la potencia mecánica y las máquinas simples utilizadas en la construcción de viviendas?	F	A C H	Reporte de Observación o experimentación	Rubrica para evaluar la observación o la experimentación Escala de participación
		En equipo elabora una hipótesis dando respuesta a la pregunta: ¿cuál es la relación entre el trabajo la energía, la potencia mecánica y las máquinas simples utilizadas en la construcción de viviendas? Mismo que será presentada en una plenaria dirigida por el docente.	Trabajo en equipo				Hipótesis	Rubrica para evaluar la calidad de la hipótesis



Desarrollo	3. Adquirir y organizar nueva información.	Realiza investigación documental en libros, multimedia e páginas recomendadas del contenido temático y elabora conceptos propios.	Trabajo en equipo	Bibliografía básica, complementaria, y páginas de internet	F	A C H	Investigación documental. Conceptos elaborados	Rúbrica para evaluar la calidad del de la investigación documental Rubrica para evaluar los conceptos.
	4. Procesar nueva información.	Escucha la exposición del profesor y la contrasta con la investigación documental realizada para elaborar mapas conceptuales y conclusiones del contenido temático.	Exposición de la temática por docente	Clase magistral	F	A C H	Mapa conceptual Y conclusiones	Rubrica para evaluar la calidad de la investigación. Rubrica para evaluar el mapa conceptual y conclusiones.
Cierre	5. Aplicar, transferir información.	Aplica los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas para examinar el trabajo, la energía y la potencia mecánica que diariamente realiza o realizan en su entorno y las máquinas simples utilizadas en ello.	Trabajo en equipo Exposición del trabajo en equipo	Artículo relacionado con el trabajo, energía y potencia mecánica y su relación con las máquinas Simples.	F	A C H	Exposición	Rubrica para evaluar el trabajo en equipo y la exposición
	6. Tomar conciencia (metacognición).	Elabora un prototipo de máquina simple distinto a los analizados que sirva para resolver una necesidad de su vida cotidiana.	Trabajo en equipo	Talento, conocimientos, habilidades, actitudes e inventiva.	F	A C H	Prototipo	Rubrica para evaluar el prototipo

Competencias genéricas desarrolladas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, de códigos y herramientas apropiados.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.



Referencias

Bibliografía básica para el estudiante:

1. Hewitt, P. I. G. (1999) *Física conceptual*. México: Pearson Editores.
2. Tippens, E. P. (2001) *Conceptos y Aplicaciones*. México: Mc GrawHill.
3. Alvarenga, M. (1997) *Física General con Experimentos sencillos*. México: Oxford.

Bibliografía complementaria para el estudiante:

1. Duglas C. G. (1991) *Física*. México: Prentice Hall.
2. Bueche, F. (1990) *Física General*. México: Mc GrawHill.
3. Wilson, J. D. (1991) *Física con Aplicaciones*. México: Mc GrawHill.
4. Hewitt, P. G. (1999) *Prácticas de Física conceptual*. México: Pearson Editores.

Páginas de internet.

<http://conceptosdefisica.blogspot.com/2007/04/conceptos-bsicos.html>
<http://www.si-educa.net/basico/ficha108.html>
<http://descom.jmc.utfsm.cl/ccontreras/>
<http://www.acienciasgalilei.com/videos/newton.htm>
<http://www.acienciasgalilei.com/videos/2mec-clasica.htm#dinamica>
<http://tu.tv/videos/el-universo-mecanico-leccion-1>
http://www.tu.tv/videos/el-universo-mecanico_1



4. Evaluación de los aprendizajes

	Aspecto a evaluar	Procedimiento evaluación	Criterios de evaluación	Ponderación
Evaluación diagnóstica	Conocimientos previos Al inicio de cada Unidad Temática.	1. Lluvia de ideas. 2.- Exámenes orales. 3.- Exámenes escritos	Asiste puntualmente a la actividad de conocimientos previos. Rúbricas.	Ninguna
Evaluación formativa	Conocimientos declarativos (SABER)	Exámenes escritos (parciales de cada unidad y el final de academia). Problemas resueltos Cuestionarios Rúbricas		50 %
	Conocimientos procedimentales adquiridos (SABER HACER) Portafolio de evidencias	Todo producto resultado de las secuencias didácticas y aquellos establecidos en el encuadre. (Exposiciones, reportes de búsqueda de información, Realización de las actividades.)	Los criterios y rubricas dependerán de la naturaleza del producto a evaluar	30 %
	Evaluación continua Conocimientos actitudinales adquiridos. (ACTITUDES)	Escalas de observación No muestra interés____(0) Muestra interés____(6) En aprendizaje____(7) En consolidación____(8) Consolidado____(9) Promueve el aprendizaje_(10)		20 %
Evaluación sumativa			Revisión de evidencias	100 %



5. Elaboración del programa

Coordinación General:	Marcial Rodríguez Saldaña, Flavio Manrique Godoy, Raúl Javier Carmona, Efraín Mejía Cazapa, Héctor Agustín Trujillo Santana, Elías García Vallejo, Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz.
Coordinación del Programa:	Luciano Hernández Ávila
Elaboración:	Luciano Hernández Ávila Daniel Sales Peña Policarpo Valdez Rayo
Diseño y apoyo técnico:	Hugo Enrique Mateos Serrano
Asesoría metodológica:	Sara Griselda Sánchez Mercado



DIRECTORIO

Dr. Ascencio Villegas Arrizón
RECTOR

Dr. Alberto Salgado Rodríguez
SECRETARIO GENERAL

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos
DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS

MC. José Luís Aparicio López
DIRECTOR DE DOCENCIA

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario
JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MC. Raúl Javier Carmona
COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA

M. en A. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA