

PROGRAMA OPERATIVO PARA LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA
(Colegio de Ciencias y Humanidades)

DATOS DE LA INSTITUCIÓN

Nombre:	COLEGIO MADRID, A. C.	Clave	2011
----------------	-----------------------	--------------	------

DATOS DEL PROFESOR

Nombre:	GASTELUM VARGAS MELINA	Dictamen	10
Fecha de elaboración	10/AGOSTO/2013	Fecha de revisión final y firma del Director Técnico	

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:	TEMAS SELECTOS DE FÍSICA 1 y 2				
Clave:	1402	Optativa/obligatoria	OPTATIVA	Ciclo lectivo:	2013-2014
Horas por semana:	2	Horas teóricas	2	Horas prácticas	0
Plan de estudios:		Grupo (s):	5020	Clases por semana:	2 CLASES

PROPÓSITOS U OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

<p>Los propósitos generales de las asignaturas de Física I y II son que el alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valore la Física como ciencia útil para el desarrollo social y tecnológico de México. 2. Comprenda los modos de acercamiento de la Física al conocimiento, de la naturaleza: la metodología experimental y la construcción de modelos teóricos. 3. Desarrolle habilidades para obtener conocimientos al realizar investigaciones experimentales y documentales y para comunicar, oralmente y por escrito, los conocimientos adquiridos. 4. Comprenda que las leyes de Newton y de la Gravitación Universal representan una primera síntesis en el estudio del movimiento a la vez que dan soporte a la física. 5. Conozca y comprenda que la energía se transfiere, se transforma y se conserva y que su disipación implica limitaciones en su aprovechamiento, promoviendo así el uso racional de la energía. 6. Comprenda que la transferencia de energía se puede efectuar también a través de procesos ondulatorios. 7. Comprenda los procesos de inducción y radiación electromagnética y valore su impacto en el desarrollo de la tecnología y sus aplicaciones cotidianas. <ul style="list-style-type: none"> • Comprenda que la Física, en su evolución, ha modificado o precisado sus conceptos y leyes, sobre todo al cambiar los sistemas de estudio y las teorías cuántica y relativista.
--

SISTEMA DE EVALUACIÓN			
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN		
Factores por evaluar	Factores	Ponderación	Instrumentos
	Aprendizajes del programa de estudios. Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos que consistan en:	70 %	
	- Identificar y mencionar hechos y datos; referir y explicar conceptos (declarativos); resolver problemas sobre, fenómenos termodinámicos, ondulatorios, electromagnéticos, y de física contemporánea (procedimentales).	30 %	Exámenes escritos
	- Utilizar recursos de investigación y resolver diversos problemas de los temas del programa (procedimentales).	30%	Trabajos diversos
	- Elaborar resúmenes de introducción o cierre de temas, mapas conceptuales o mentales de cierre de unidad. Resolver cuestionarios y problemas sobre los temas del programa (procedimentales).	30%	Tareas diversas
- Utilizar recursos y estrategias de aprendizaje para adquirir hábitos de estudio que contribuyan a mejorar el rendimiento académico. Habilidades y actitudes ante el desarrollo de un trabajo o proyecto de la unidad de Física y tecnología contemporáneas. (actitudinales)	10%	Portafolio con escala estimativa	
Criterios de exención	El alumno que obtenga un promedio mínimo de 7.0 y un 90% de asistencias a clase tendrá derecho de exención.		
Asignación de calificaciones	Calificación por bimestre:	Ponderación	
	Se obtendrá como resultado de la calificación de los factores de la o las unidades que se hayan evaluado durante cada período de evaluación.		
	Exámenes escritos.		
	Trabajos.	30%	
	Tareas.	30 %	
Portafolio.	30%		
		10%	

Calificación final:

El promedio de las calificaciones de los dos bimestres se promediará con la calificación del examen de primera o segunda vuelta para obtener la calificación final de la asignatura.

Promedio semestral (promedio del 1° y 2° bimestre)

60%

Examen final departamental (de primera o segunda vuelta)

50%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA	RECURSOS DIDÁCTICOS
<p>Básica: Hewitt, P.G., <i>Física Conceptual</i>, Pearson, México, 2007 Máximo , A. Alvarenga, B. <i>Física General</i>, Oxford, México, 2000 Tippens, P.E., <i>Física. Conceptos y aplicaciones</i>, Mc Graw-Hill, México, 2007 Giancoli, D. <i>Física Principios con aplicaciones</i>, Prentice-Hall, México, 1996</p> <p>Consulta: Wilson, J. D., Buffa, A. J., <i>Física</i>, Pearson, México, 2003. Resnick, R., Halliday, D. <i>Física</i>, Vol. 2, México, 2005. Hecht, E., <i>Física en perspectiva</i>, Mc. Graw-Hill, México, 1993. Zitzewitz, P. W., Neff, R. y Davis, M. <i>Física 2. Principios y problemas</i>, McGraw-Hill México, 2002. Bueche , F. J., <i>Fundamentos de Física</i>, Tomo I, McGraw-Hill, México, 1991.</p>	<p>Material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía para trabajo de investigación en equipos. • Exposición abierta de los maestros en pizarrón. • Guía para investigación bibliográfica y en internet por parte de los equipos para realizar trabajos especializados. • Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc). • Trabajo práctico en laboratorio. • Evaluaciones regulares (portafolios, mapas conceptuales, cuestionarios, etc.) • Lecturas. • Fotocopias de cómo se trabajará y evaluará a lo largo del curso, actividades, lecciones introductorias y de desarrollo, ejercicios de problemas significativos elaborados por el maestro. • Applets de física, análisis de videos. • Asistencia a conferencias • Exámenes escritos de las unidades • Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc. • Acetatos vírgenes para trabajo en equipo de los alumnos. • Presentaciones en Power Point. <p>Medios de apoyo didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector de acetatos • Televisión • Laptop • Cañón • Pizarrón y marcadores de colores • Equipo del laboratorio de física.

PLANEACIÓN DE UNIDAD

Unidad/Tema				Número	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Aprendizajes	Contenidos temático	Fechas programadas	Estrategias	Fechas reales	
<p>Los siguientes aprendizajes de tipo <u>procedimental y actitudinal</u> estarán presentes a lo largo de todo el curso y se incrementarán progresivamente las capacidades de los alumnos que se derivan de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla su capacidad de comunicación y sus actitudes crítica y analítica al expresar sus opiniones. - Desarrolla su capacidad de observación y destreza en el manejo de equipo de laboratorio, al realizar actividades experimentales. - Manifiesta mayor capacidad de análisis y síntesis de la información obtenida al experimentar y de comunicación oral y escrita, al expresar sus conclusiones. - Incrementa sus habilidades en la búsqueda de información pertinente y en su análisis y síntesis, al realizar investigación documental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Varias a lo largo del curso 	<p>A lo largo del curso</p>	<p>Técnicas de debate, ensayos, entrevistas, lectura de textos de actualidad, etc.</p> <p>Actividades experimentales en laboratorio y simuladas por TIC's. Elaboración de reportes (informes) por medio del registro de resultados, análisis y conclusiones.</p> <p>Análisis de textos científicos y ensayos periodísticos o literarios. Proyectos de investigación con informes escritos y presentación oral con cartel, laptop y cañón, etc.</p> <p>Biblioteca. Uso de otros medios como revistas, periódicos y consultas por Internet. Elaboración de fichas de trabajo, resúmenes, cuadros sinópticos y mapas conceptuales para condensar y analizar óptimamente su información. (Se sugiere un trabajo interdisciplinario con la asignatura de Taller de Redacción e Introducción a la Investigación Documental).</p>		

PLANEACIÓN DE UNIDAD

Unidad/Tema	Medición y magnitudes vectoriales y escalares (6 horas)		Número	1	
<p>Propósitos Al término de la Unidad, el alumno: Conocerá el cambio de unidades entre distintos sistemas y podrá efectuar conversiones entre ellas. Entenderá la diferencia entre magnitudes escalares y vectoriales. Podrá sumar analíticamente vectores</p>					
Aprendizajes	Temática	Fechas programadas	Estrategias		Fechas reales
<p>Describe y conoce los sistemas de unidades que se utilizan en la física.</p> <p>Indica con precisión la diferencia entre magnitudes vectoriales y escalares sobre el espacio y tiempo.</p> <p>Convierte sin problema entre unidades físicas.</p> <p>Conoce la diferencia entre magnitudes vectoriales y escalares.</p> <p>Aplica con eficacia la suma vectorial</p>	<p>Magnitudes y unidades en la física.</p> <p>Magnitudes vectoriales y escalares</p> <p>Conversión de unidades</p> <p>Suma de vectores por el método analítico</p>	<p>6 de agosto al 16 de agosto</p>	<p>CLASE</p> <p>Exposición del profesor.</p> <p>Lluvia de ideas de las magnitudes y las teorías físicas.</p> <p>Resolución de diversos ejercicios en clases.</p>		<p>EXTRA CLASE</p> <p>Lectura sobre la física como materia interdisciplinaria de Richard Feynmann</p> <p>Investigación sobre las funciones trigonométricas</p> <p>Tareas de ejercicios</p>

Recursos didácticos	Bibliografía básica y de consulta	Sistema de evaluación															
<p>Material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición abierta del maestro en pizarrón. Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc). Trabajo práctico en laboratorio. Fotocopias de: actividades, ejercicios Examen escrito de la unidad cinco. Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc. Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: Fenómenos ondulatorios. Uso de applets de ondas <p>Medios de apoyo didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyector de acetatos Laptop Cañón Pizarrón y marcadores de colores Equipo del laboratorio de física. Revistas Biblioteca Videos Televisión 	<p>Básica:</p> <p>Hewitt, P.G., <i>Física Conceptual</i>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <i>Física General</i>, Oxford México, 2000</p> <p>Tippens, P.E., <i>Física. Conceptos y aplicaciones</i>, McGraw-Hill, México, 2007</p> <p>Consulta:</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <i>Física</i>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <i>Física</i>, Vol. 2, México, 2001</p> <p>Hecht, E., <i>Física en perspectiva</i>, Mc. Graw-Hill, México, 1993.</p> <p>Zitzewitz, P. W., Neff, R. y Davis, M. <i>Física 2. Principios y problemas</i>, McGraw-Hill, México, 2001</p> <p>Bueche , F. J., <i>Fundamentos de Física</i>, Tomo I, McGraw-Hill, México, 1991.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1310 181 1640 211">Factores</th> <th data-bbox="1640 181 1808 211">Ponderación</th> <th data-bbox="1808 181 2007 211">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1310 266 1640 350">Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.</td> <td data-bbox="1640 266 1808 295">30 %</td> <td data-bbox="1808 266 2007 321">Exámenes escritos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1310 367 1640 542">Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios</td> <td data-bbox="1640 367 1808 396">30 %</td> <td data-bbox="1808 396 2007 451">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1310 558 1640 847">Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</td> <td data-bbox="1640 558 1808 587">30 %</td> <td data-bbox="1808 558 2007 613">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1310 880 1640 909">Portafolio</td> <td data-bbox="1640 880 1808 909">10%</td> <td data-bbox="1808 880 2007 935">Escala estimativa</td> </tr> </tbody> </table>	Factores	Ponderación	Instrumentos	Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30 %	Exámenes escritos	Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa	Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa	Portafolio	10%	Escala estimativa
Factores	Ponderación	Instrumentos															
Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30 %	Exámenes escritos															
Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa															
Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa															
Portafolio	10%	Escala estimativa															

PLANEACIÓN DE UNIDAD

Unidad/Tema	FENÓMENOS MECÁNICOS (6-8 Horas)		Número	2
<p>PROPOSITOS</p>	<p>Al término de la unidad, el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocerá la importancia de las interacciones en el estudio del movimiento. ➤ Conocerá las Leyes de Newton y de la Gravitación Universal. ➤ Conocerá y empleará adecuadamente los conceptos relativos a la descripción y explicación de algunos tipos de movimiento. ➤ Comprenderá que la energía permite la descripción del movimiento y sirve de eje en el estudio de los fenómenos físicos. ➤ Comprenderá que las Leyes de Newton y de la Gravitación Universal representan una primera síntesis en el estudio del movimiento y que ésta proporciona soporte a la Física. 			

Aprendizajes	Temática	Fechas programadas	Estrategias	Fechas reales
2.1 PRIMERA LEY DE NEWTON				
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejemplificará el principio de inercia, empleando adecuadamente los conceptos de partícula, posición, desplazamiento, rapidez media, inercia, sistema de referencia, velocidad y aceleración, en una dimensión. ➤ Reconocerá en un sistema las interacciones y las fuerzas y aplicará el principio de superposición de fuerzas de forma cualitativa. ➤ Asociará el MRU con la fuerza resultante igual a cero y con la inercia, describirá las características del MRU a partir de sus observaciones, mediciones y gráficas y resolverá problemas sencillos relativos al MRU. ➤ Definirá operacionalmente el ímpetu y calculará el ímpetu de algunos objetos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inercia, sistema de referencia y reposo. ➤ Interacciones y fuerzas, aspecto cualitativo. ➤ Fuerza resultante cero, (vectores desde un punto de vista operativo, diferencia entre vector y escalar). 1ª Ley de Newton y Movimiento Rectilíneo Uniforme. ➤ Masa inercial e ímpetu. 	<p>19 de agosto al 13 de septiembre</p>	<p>CLASE</p> <p>Demostración y discusión sobre las características de las leyes de Newton.</p> <p>Ejercicios numéricos diversos.</p> <p>Videos de la serie el "Universo Mecánico": -dinámica en una y dos dimensiones</p> <p>Discusión sobre los fenómenos gravitatorios. Ejemplos.</p> <p>Demostración y discusión sobre las características de la energía cinética, potencial y el trabajo y la potencia</p>	<p>Investigación sobre las leyes de Newton</p> <p>Tareas diversas de ejercicios.</p> <p>Lectura de "Newton histórico" de José Marquina</p>

2.2 SEGUNDA LEY DE NEWTON				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprenderá que fuerzas no equilibradas producen cambio en el ímpetu de los objetos y que se cuantifica con $\mathbf{F} = \Delta\mathbf{p}/\Delta t$, ➤ Elaborará e interpretará gráficas de desplazamiento y de rapidez en función del tiempo del movimiento de objetos que se encuentran bajo la acción de una fuerza constante que actúa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio del ímpetu y Segunda Ley de Newton. ➤ Fuerza constante en la dirección del movimiento y MRUA. 	<p>16 de septiembre al 20</p>		

<p>en la misma dirección de la velocidad. Describirá las características del MRUA y resolverá problemas sencillos del MRUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Enunciará diferencias y semejanzas entre el MRU y el MRUA. ➤ Reconocerá que la fuerza puede provocar cambios en la dirección de la velocidad. ➤ Empleará la Primera y Segunda Leyes de Newton en la resolución de problemas sencillos y deducirá, para sistemas con masa constante, la fórmula $\mathbf{F} = m \mathbf{a}$, a partir de $\mathbf{F} = \Delta \mathbf{p} / \Delta t$. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diferencias entre el MRU y el MRUA. ➤ Fuerza constante con dirección perpendicular al movimiento; MCU: ➤ Resolución de problemas relativos al MRU, MRUA Y MCU. 			
--	--	--	--	--

2.3 TERCERA LEY DE NEWTON

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificará, en diversos sistemas, las fuerzas de acción y reacción entre dos objetos que interactúan. ➤ Enunciará el principio de conservación del ímpetu y lo empleará para explicar sus observaciones sobre choques y explosiones y para calcular la velocidad de una de las partículas en dicho fenómeno 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tercera Ley de Newton. ➤ Conservación del ímpetu. 			
--	--	--	--	--

2.4 GRAVITACIÓN UNIVERSAL Y SÍNTESIS NEWTONIANA

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificará a la fuerza gravitacional como una de las fuerzas fundamentales y la reconocerá como la causa de la caída libre y del movimiento celeste. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interacción gravitacional y movimiento de planetas, satélites y cometas. 	<p>23 de septiembre al 27</p>		
--	--	-------------------------------	--	--

➤ Reconocerá en las Leyes de Newton y de la Gravitación Universal una primera síntesis de la mecánica.	➤ Síntesis newtoniana.			
--	------------------------	--	--	--

2.5 ENERGÍA MECÁNICA Y TRABAJO

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asociará la interacción entre objetos con procesos de transferencia de energía y a éstos con el trabajo y resolverá ejercicios de cálculo de energía mecánica, trabajo y fuerza. ➤ Comprenderá los conceptos de energía cinética y potencial y las calculará en diversos sistemas. Calculará la energía mecánica total de un sistema y aplicará el principio de conservación de la energía en el análisis de diferentes movimientos. ➤ Empleará el concepto de trabajo en la cuantificación de la transferencia de energía. ➤ Conocerá el concepto de potencia. ➤ Asociará el trabajo realizado por la fuerza de fricción con un proceso disipativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energía y tipos de energía: <ul style="list-style-type: none"> i. Energía cinética. ii. Energía potencia. ➤ Conservación de la energía mecánica. ➤ Trabajo y transferencia de energía mecánica y potencia. ➤ Energía en procesos disipativos. 	30 de septiembre al 4 octubre		
--	---	-------------------------------	--	--

Recursos didácticos

Bibliografía básica y de consulta

Sistema de evaluación

Material didáctico	Básica:	Factores	Ponderación	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición abierta del maestro en pizarrón. • Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc). • Trabajo práctico en laboratorio. • Fotocopias de: actividades, ejercicios • Examen escrito de la unidad cinco. • Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc. • Presentaciones en Power Point 	<p>Hewitt, P.G., <i>Física Conceptual</i>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <i>Física General</i>, Oxford México, 2000</p> <p>Tippens, P.E., <i>Física. Conceptos y aplicaciones</i>, M Graw-Hill, México, 2007</p> <p>Consulta:</p>	<p>Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.</p> <p>Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios</p>	<p>30 %</p> <p>30 %</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Escala estimativa</p>

<p>elaboradas por el maestro: Fenómenos ondulatorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de applets de ondas <p>Medios de apoyo didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector de acetatos • Laptop • Cañón • Pizarrón y marcadores de colores • Equipo del laboratorio de física. • Revistas • Biblioteca • Videos • Televisión 	<p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <u>Física</u>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <u>Física</u>, Vol. 2, México, 200</p> <p>Hecht, E., <u>Física en perspectiva</u>, Mc. Graw-Hill, México, 1993.</p> <p>Zitzewitz, P. W., Neff, R. y Davis, M. <u>Física 2. Principios y problemas</u>, McGraw-Hill, México, 200</p> <p>Bueche , F. J., <u>Fundamentos de Física</u>, Tomo I, McGraw-Hill, México, 1991.</p>	<p>Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</p> <p>Portafolio</p>	<p>30 %</p> <p>10%</p>	<p>Escala estimativa</p> <p>Escala estimativa</p>
---	---	--	--------------------------------------	---

PLANEACIÓN DE UNIDAD

Unidad/Tema	FENÓMENOS TERMODINÁMICOS (6 HORAS)			Número	3
PROPOSITOS	Al finalizar la unidad, el alumno: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprenderá los conceptos asociados con la termodinámica, los cuales le permitirán una explicación racional de los fenómenos termodinámicos de su entorno. ➤ Aplicará el principio de conservación de la energía en procesos termodinámicos. ➤ Comprenderá que los procesos útiles de transformación de la energía están asociados con fenómenos de disipación energética, que implica limitaciones en su aprovechamiento y por ello la importancia del uso racional de la energía. ➤ Conocerá la utilidad del empleo del modelo de partículas para la mejor comprensión de los fenómenos térmicos. 				
Aprendizajes	Temática	Fechas programadas	Estrategias	Fechas reales	

3.1 TRANSFORMACIONES Y TRANSFERENCIA DE LA ENERGÍA

El alumno: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollará actitudes positivas hacia el buen uso de la energía y su aprovechamiento. ➤ Adquirirá un panorama general de las fuentes primarias de la energía, sus principales formas y su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formas de energía. ➤ Fuentes primarias de energía. ➤ Consumo de energía <i>per capita</i> y desarrollo social. 	7 de octubre al 18 de octubre	CLASE Demostración y discusión sobre las características de las formas de la energía Ejercicios numéricos diversos. Videos de la serie el "Universo Mecánico": -dinámica en una y dos dimensiones Discusión sobre los fenómenos gravitatorios. Ejemplos. Demostración y discusión sobre las características de la energía cinética, potencial y el trabajo y la potencia	EXTRAS Investigación sobre las leyes de la termodinámica Tareas diversas de ejercicios. Lectura sobre las diferencias entre calor y temperatura.
---	--	-------------------------------	--	---

3.2 PROPIEDADES TÉRMICAS

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprenderá los conceptos de equilibrio térmico, temperatura y calor. ➤ Describirá los cambios de 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calor. ➤ Equilibrio térmico, temperatura e 			
--	---	--	--	--

<p>temperatura producido por intercambio de energía, su relación con la energía interna y empleará el modelo de partículas para explicarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Usará el calor específico y latente para calcular cambios en la energía transferida a un sistema. ➤ Identificará las formas del calor: conducción, convección, radiación y conocerá algunas situaciones prácticas. 	<p>intercambio de energía interna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Calores específico y latente. ➤ Aplicaciones de las formas de calor: conducción, convección, radiación. 			
--	---	--	--	--

3.3 PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocerá y ejemplificará las transformaciones de la energía. ➤ Reconocerá y analizará dos formas en la transferencia de energía: trabajo y calor. ➤ Reconocerá y ejemplificará la primera ley de la termodinámica en procesos simples. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservación de la energía. ➤ Cambios de energía interna por calor y trabajo. ➤ Primera ley de la termodinámica. 			

3.4 SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocerá el principio de funcionamiento de una máquina térmica. ➤ Analizará la transferencia de la energía por medio del calor y el trabajo. ➤ Conocerá las implicaciones de la segunda ley de la termodinámica. ➤ Relacionará la irreversibilidad de los procesos y su relación con la entropía. ➤ Reconocerá el impacto de la energía no aprovechable como fuente de contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Máquinas térmicas y eficiencia de máquinas ideales y reales. ➤ Esquema general de las máquinas térmicas. ➤ Segunda ley de la termodinámica. ➤ Entropía. Concepto relacionado con la irreversibilidad. ➤ Fenómenos térmicos y contaminación. 			

Recursos didácticos	Bibliografía básica y de consulta	Sistema de evaluación															
<p>Material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición abierta del maestro en pizarrón. Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc). Trabajo práctico en laboratorio. Fotocopias de: actividades, ejercicios Examen escrito de la unidad cinco. Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc. Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: Fenómenos ondulatorios. Uso de applets de ondas <p>Medios de apoyo didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyector de acetatos Laptop Cañón Pizarrón y marcadores de colores Equipo del laboratorio de física. Revistas Biblioteca Videos Televisión 	<p>Básica:</p> <p>Hewitt, P.G., <u>Física Conceptual</u>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <u>Física General</u>, Oxford México, 2000</p> <p>Tippens, P.E., <u>Física. Conceptos y aplicaciones</u>, McGraw-Hill, México, 2007</p> <p>Consulta:</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <u>Física</u>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <u>Física</u>, Vol. 2, México, 2002</p> <p>Hecht, E., <u>Física en perspectiva</u>, Mc. Graw-Hill, México, 1993.</p> <p>Zitzewitz, P. W., Neff, R. y Davis, M. <u>Física 2. Principios y problemas</u>, McGraw-Hill, México, 2002</p> <p>Bueche , F. J., <u>Fundamentos de Física</u>, Tomo I, McGraw-Hill, México, 1991.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1297 152 1640 185">Factores</th> <th data-bbox="1640 152 1808 185">Ponderación</th> <th data-bbox="1808 152 2020 185">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1297 185 1640 331">Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.</td> <td data-bbox="1640 185 1808 331">30 %</td> <td data-bbox="1808 185 2020 331">Exámenes escritos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1297 331 1640 526">Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios</td> <td data-bbox="1640 331 1808 526">30 %</td> <td data-bbox="1808 331 2020 526">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1297 526 1640 850">Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</td> <td data-bbox="1640 526 1808 850">30 %</td> <td data-bbox="1808 526 2020 850">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1297 850 1640 954">Portafolio</td> <td data-bbox="1640 850 1808 954">10%</td> <td data-bbox="1808 850 2020 954">Escala estimativa</td> </tr> </tbody> </table>	Factores	Ponderación	Instrumentos	Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30 %	Exámenes escritos	Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa	Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa	Portafolio	10%	Escala estimativa
Factores	Ponderación	Instrumentos															
Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30 %	Exámenes escritos															
Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa															
Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa															
Portafolio	10%	Escala estimativa															

PLANEACIÓN DE UNIDAD

Unidad/Tema	Fenómenos ondulatorios mecánicos (4 horas)		Número	4					
<p>Propósitos Al término de la Unidad, el alumno: Conocerá las propiedades generales de las ondas. Aplicará sus conocimientos de los fenómenos ondulatorios para explicar fenómenos cotidianos en donde ocurren transmisión, reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas mecánicas. Diferenciará el comportamiento de una partícula del de una onda. Conocerá algunas aplicaciones relativas a los fenómenos ondulatorios.</p>									
Aprendizajes	Temática	Fechas programadas	Estrategias		Fechas reales				
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejemplifica situaciones donde se presentan fenómenos ondulatorios e identifica ondas transversales y longitudinales en medios mecánicos. -Identifica las características de las ondas: amplitud, frecuencia, período, cresta, valle, longitud de onda y velocidad. -Resuelve problemas que involucran la longitud de onda, la frecuencia, la amplitud y la velocidad de una onda. - Menciona que las ondas transportan energía. - Describe con ejemplos, tomados de la vida cotidiana, los fenómenos de: reflexión, refracción, interferencia, difracción y resonancia de las ondas 	<p>Ondas mecánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Parámetros que caracterizan el movimiento ondulatorio. • Magnitudes relativas a fenómenos ondulatorios. • Ondas y energía. <p>Fenómenos ondulatorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, difracción, interferencia y resonancia de ondas. 	<p>21 de octubre al 8 de noviembre</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">CLASE</th> <th style="width: 50%;">EXTRA CLASE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Demostración y discusión sobre las características de las ondas.</p> <p>Ejercicios numéricos magnitudes físicas en fenómenos ondulatorios.</p> <p>Discusión sobre los fenómenos ondulatorios. Ejemplos.</p> <p>Ejercicios sobre la ley de Snell.</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Investigación sobre las características de las ondas.</p> <p>Investigación sobre los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Investigar ejemplos en la vida cotidiana donde se aplique el comportamiento de las ondas</p> </td> </tr> </tbody> </table>		CLASE	EXTRA CLASE	<p>Demostración y discusión sobre las características de las ondas.</p> <p>Ejercicios numéricos magnitudes físicas en fenómenos ondulatorios.</p> <p>Discusión sobre los fenómenos ondulatorios. Ejemplos.</p> <p>Ejercicios sobre la ley de Snell.</p>	<p>Investigación sobre las características de las ondas.</p> <p>Investigación sobre los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Investigar ejemplos en la vida cotidiana donde se aplique el comportamiento de las ondas</p>	
CLASE	EXTRA CLASE								
<p>Demostración y discusión sobre las características de las ondas.</p> <p>Ejercicios numéricos magnitudes físicas en fenómenos ondulatorios.</p> <p>Discusión sobre los fenómenos ondulatorios. Ejemplos.</p> <p>Ejercicios sobre la ley de Snell.</p>	<p>Investigación sobre las características de las ondas.</p> <p>Investigación sobre los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Investigar ejemplos en la vida cotidiana donde se aplique el comportamiento de las ondas</p>								

<p>mecánicas.</p> <p>-Explica que el sonido es una onda longitudinal cuya velocidad depende del medio que lo transmite y valora los riesgos de la contaminación sonora.</p> <p>-Reconoce y menciona la importancia de los fenómenos ondulatorios en la sociedad</p> <p>- Diferencia el comportamiento de las ondas del de las partículas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sonido, ejemplo de fenómenos ondulatorio. • Algunas aplicaciones tecnológicas y en la salud. • Ondas y partículas. 					
---	---	--	--	--	--	--

Recursos didácticos	Bibliografía básica y de consulta	Sistema de evaluación															
<p>Material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición abierta del maestro en pizarrón. Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc). Trabajo práctico en laboratorio. Fotocopias de: actividades, ejercicios Examen escrito de la unidad cinco. Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc. Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: Fenómenos ondulatorios. Uso de applets de ondas <p>Medios de apoyo didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyector de acetatos Laptop Cañón Pizarrón y marcadores de colores Equipo del laboratorio de física. Revistas Biblioteca Videos Televisión 	<p>Básica:</p> <p>Hewitt, P.G., <u>Física Conceptual</u>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <u>Física General</u>, Oxford México, 2000</p> <p>Tippens, P.E., <u>Física. Conceptos y aplicaciones</u>, McGraw-Hill, México, 2007</p> <p>Consulta:</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <u>Física</u>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <u>Física</u>, Vol. 2, México, 2002</p> <p>Hecht, E., <u>Física en perspectiva</u>, Mc. Graw-Hill, México, 1993.</p> <p>Zitzewitz, P. W., Neff, R. y Davis, M. <u>Física 2. Principios y problemas</u>, McGraw-Hill, México, 2000</p> <p>Bueche , F. J., <u>Fundamentos de Física</u>, Tomo I, McGraw-Hill, México, 1991.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1312 164 1627 203">Factores</th> <th data-bbox="1633 164 1795 203">Ponderación</th> <th data-bbox="1801 164 2005 203">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1312 251 1627 332">Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.</td> <td data-bbox="1633 251 1795 284">30 %</td> <td data-bbox="1801 251 2005 316">Exámenes escritos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 349 1627 527">Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios</td> <td data-bbox="1633 349 1795 381">30 %</td> <td data-bbox="1801 446 2005 511">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 544 1627 836">Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</td> <td data-bbox="1633 544 1795 576">30 %</td> <td data-bbox="1801 544 2005 609">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 868 1627 901">Portafolio</td> <td data-bbox="1633 868 1795 901">10%</td> <td data-bbox="1801 868 2005 933">Escala estimativa</td> </tr> </tbody> </table>	Factores	Ponderación	Instrumentos	Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30 %	Exámenes escritos	Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa	Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa	Portafolio	10%	Escala estimativa
Factores	Ponderación	Instrumentos															
Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30 %	Exámenes escritos															
Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa															
Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa															
Portafolio	10%	Escala estimativa															

PLANEACIÓN DE UNIDAD

Unidad/Tema	Fenómenos electromagnéticos (8 horas)		Número	5		
<p>Propósitos Al término de la Unidad, el alumno: Reconocerá las transformaciones de la energía eléctrica y su importancia en la vida cotidiana. Conocerá los elementos básicos de la inducción electromagnética. Comprenderá la fenomenología de las ondas electromagnéticas y diferentes aplicaciones. Comprenderá la importancia de la transferencia de energía por vía del campo electromagnético, aún en ausencia de un medio material. Valorará la importancia del electromagnetismo en el desarrollo tecnológico y su impacto en la sociedad.</p>						
Aprendizajes	Temática	Fechas programadas	Actividades de enseñanza-aprendizaje			Fechas reales
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconoce a la carga eléctrica como una propiedad de la materia, asociada a los protones y electrones, que determina otro tipo de interacción fundamental diferente de la gravitacional. -Emplea el modelo atómico y el principio de conservación de la carga para explicar un cuerpo eléctricamente neutro y eléctricamente cargado. -Explica las diferentes formas en que un cuerpo puede electrizarse: frotamiento, contacto e inducción, considerando la transferencia de electrones. -Comprende que la fuerza eléctrica entre dos objetos electrizados es proporcional al producto de las magnitudes de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia. Resuelve problemas 	<p>5.1 Carga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga eléctrica. • Conservación de la carga. • Formas de electrización: frotamiento, contacto e inducción. • Interacción electrostática. Ley de Coulomb. 	<p>11 al 29 de noviembre</p>	<p>CLASE</p> <p>Discusión sobre el comportamiento de cargas, corrientes e imanes en configuraciones sencillas e interpretará situaciones de la vida diaria en donde se manifiestan efectos de campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos.</p> <p>Ejercicios sobre representación de campos eléctricos.</p>		<p>EXTRA CLASE</p> <p>Investigar los tipos de carga eléctrica, el descubrimiento del electrón y sobre el principio de conservación de la carga.</p> <p>Problemas para aplicar la ley de Coulomb.</p> <p>Ejercicios sobre campo y potencial eléctrico.</p>	

<p>- Describe mediante dibujos el campo eléctrico de configuraciones sencillas de objetos electrizados.</p> <p>-Calcula la intensidad del campo eléctrico producido por una o dos cargas puntuales.</p> <p>-Identifica el trabajo sobre una carga dentro de un campo eléctrico como el cambio en la energía potencial eléctrica del sistema.</p> <p>-Explica la corriente eléctrica a partir de la diferencia de potencial eléctrico y clasifica a los materiales de acuerdo a su facilidad para conducir cargas eléctricas.</p> <p>-Muestra experimentalmente la relación que existe entre la corriente y el voltaje en una resistencia eléctrica (Ley de Ohm) y la aplica en problemas que involucren circuitos en serie y en paralelo.</p> <p>- Valora la importancia del uso racional de la energía eléctrica.</p> <p>- Comprende que toda</p>	<p>5.2 Campo, energía potencial y potencial eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo eléctrico • Intensidad del campo eléctrico. • Energía potencial en el campo eléctrico. Potencial eléctrico. <p>5.3 Corriente y diferencia de potencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corriente eléctrica y diferencia de potencial. • Ley de Ohm. • Transformaciones de la energía eléctrica. <p>5.4 Fenómenos electromagnéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo magnético y 		<p>Ejercicios y problemas de circuitos.</p> <p>Ejercicios sobre representación de campos magnéticos</p> <p>Videos de la serie el "Universo mecánico":</p> <ul style="list-style-type: none"> -Campos magnéticos - Imanes <p>Ejercicios sobre fuerzas electromagnéticas</p>		<p>Resolver ejercicios sobre circuitos.</p> <p>Lectura sobre fenómenos electromagnéticos</p> <p>Problemas sobre interacción electromagnética</p>	
--	---	--	--	--	--	--

<p>corriente eléctrica constante genera un campo magnético estático y describe el campo magnético formado en torno de un conductor recto con corriente eléctrica constante así como el de una espira y una bobina.</p> <p>- Representa con dibujos o diagramas el campo magnético producido por dipolos magnéticos: imán, espira y bobina.</p> <p>- Describe la fuerza de atracción o de repulsión que se observa entre dos conductores con corriente eléctrica constante y establecerá la dependencia de la fuerza de interacción magnética, entre los conductores con su separación.</p> <p>- Describe la generación de corriente eléctrica por la variación del campo magnético cerca de un conductor.</p> <p>- Conoce el funcionamiento y los principales usos de un transformador</p> <p>- Comprende el funcionamiento de un generador eléctrico.</p>	<p>líneas de campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interacción electromagnética. • Interacción magnética entre conductores rectilíneos. • Transformación de energía mecánica en eléctrica. 		<p>Discusión sobre fenómenos naturales y artefactos electromagnéticos</p>		<p>Investigación sobre el espectro electromagnético</p> <p>Investigar el funcionamiento de algunos aparatos electrodomésticos de utilidad y de manifestaciones en la Naturaleza de las radiaciones electromagnéticas.</p>	
--	---	--	---	--	---	--

Recursos didácticos	Bibliografía básica y de consulta	Sistema de evaluación															
<p>Material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición abierta del maestro en pizarrón. Demostraciones y experiencias de cátedra (predice, observa y explica, etc). Trabajo práctico en laboratorio. Fotocopias de: actividades, ejercicios Examen escrito de la unidad cinco. Acetatos impresos sobre: temas, exámenes resueltos, etc. Presentaciones en Power Point elaboradas por el maestro: Fenómenos ondulatorios. Uso de applets de ondas <p>Medios de apoyo didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyector de acetatos Laptop Cañón Pizarrón y marcadores de colores Equipo del laboratorio de física. Revistas Biblioteca Videos Televisión 	<p>Básica:</p> <p>Hewitt, P.G., <u><i>Física Conceptual</i></u>, Pearson, México, 2007</p> <p>Máximo , A. Alvarenga, B. <u><i>Física General</i></u>, Oxford México, 2000</p> <p>Tippens, P.E., <u><i>Física. Conceptos y aplicaciones</i></u>, McGraw-Hill, México, 2007</p> <p>Consulta:</p> <p>Wilson, J. D., Buffa, A. J., <u><i>Física</i></u>, Pearson, México, 2003.</p> <p>Resnick, R., Halliday, D. <u><i>Física</i></u>, Vol. 2, México, 200</p> <p>Hecht, E., <u><i>Física en perspectiva</i></u>, Mc. Graw-Hill, México, 1993.</p> <p>Zitzewitz, P. W., Neff, R. y Davis, M. <u><i>Física 2. Principios y problemas</i></u>, McGraw-Hill, México, 200</p> <p>Bueche , F. J., <u><i>Fundamentos de Física</i></u>, Tomo I, McGraw-Hill, México, 1991.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1312 196 1627 235">Factores</th> <th data-bbox="1633 196 1795 235">Ponderación</th> <th data-bbox="1801 196 2005 235">Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1312 284 1627 365">Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.</td> <td data-bbox="1633 284 1795 365">30%</td> <td data-bbox="1801 284 2005 365">Exámenes escritos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 381 1627 560">Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios</td> <td data-bbox="1633 381 1795 560">30 %</td> <td data-bbox="1801 381 2005 560">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 576 1627 868">Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.</td> <td data-bbox="1633 576 1795 868">30 %</td> <td data-bbox="1801 576 2005 868">Escala estimativa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 885 1627 950">Portafolio</td> <td data-bbox="1633 885 1795 950">10%</td> <td data-bbox="1801 885 2005 950">Escala estimativa</td> </tr> </tbody> </table>	Factores	Ponderación	Instrumentos	Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30%	Exámenes escritos	Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa	Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa	Portafolio	10%	Escala estimativa
Factores	Ponderación	Instrumentos															
Aprendizajes declarativos y procedimentales expuestos en la unidad 5.	30%	Exámenes escritos															
Investigar, resumir, comentar y analizar lecturas que desarrollen los temas vistos en la unidad desde puntos de vista interdisciplinarios	30 %	Escala estimativa															
Investigar, resumir, ejemplificar, reconocer conceptos y fenómenos físicos; resolver problemas en una serie de actividades (tareas, ejercicios, etc.) a realizar en equipo o de forma individual presentándolo en un portafolio individual.	30 %	Escala estimativa															
Portafolio	10%	Escala estimativa															