



# Universidad Autónoma del Estado de México

Secretaría de Docencia  
Dirección de Estudios de Nivel Medio Superior

## PLANEACIÓN DIDÁCTICA GENERAL DE LA ASIGNATURA:

### Física II

<b>ACADEMIA:</b>	Física		
<b>SEMESTRE:</b>	Quinto	<b>HORAS TEÓRICAS</b>	3
<b>CRÉDITOS</b>	8	<b>HORAS PRÁCTICAS</b>	2
<b>TIPO DE CURSO</b>	Obligatorio	<b>TOTAL DE HORAS:</b>	5
<b>ELABORÓ</b>	Víctor Díaz Talavera (ALM) Octavio Rangel Estrada (Nezahualcóyotl) Ma. de la Luz Flores Segundo (Cuauhtémoc) José Gerardo Pérez Sánchez (Ignacio Ramírez) Maximiliano Adán Evangelista Esquivel (AMGK) Juan Alberto Millán Flores (PGC) Julieta Luna Cárdenas (IFA) Erick Segundo Sánchez (IFA)		

PLANTEL:  
Vo.Bo.

VIGENCIA SEMESTRE 2017-B



#### **PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA**

Aplica conceptos y principios físicos tales como mecánica, termodinámica, electromagnetismo y energía en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.



### CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO I</b>	<b>Mecánica de fluidos</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>15</b>
<b>Propósito:</b>	Aplica y relaciona conceptos y principios del comportamiento de los fluidos en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA A GENÉRICA	
<b>1. Propiedades de la materia</b> 1.1. Estados de agregación 1.2. Fluidos 1.3. Densidad 1.4. Presión	Describe los estados de agregación de la materia. Describe los fluidos y sus características. Define densidad. Define presión, presión hidrostática, presión manométrica y presión absoluta.	Clasifica el estado de agregación de algunas sustancias conocidas. Relaciona las características que intervienen en algunos fenómenos físicos. Realiza ejercicios de presión.	Trabaja en equipo, discutiendo con bases científicas y acepta las opiniones de los demás.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b> 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.  <b>Extendida</b> 5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Series de ejercicios</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> <li>• Taller</li> <li>• Prototipo</li> <li>• Organizador de información</li> </ul>
<b>2. Hidrostática</b> 2.1. Principio De Arquímedes 2.2. De Pascal	Define el principio de Arquímedes. Identifica problemas donde se aplique el principio de Arquímedes.	Emplea los modelos matemáticos del principio de Arquímedes para resolver problemas. Emplea los modelos matemáticos del	Identifica la mejor forma de describir el funcionamiento de la máquina elegida, ya sea mediante un escrito, fórmulas,	metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de situaciones problema</li> <li>• Taller</li> <li>• Prototipo</li> <li>• Organizador de información</li> </ul>



	Define el principio de Pascal. Identifica problemas donde se aplique el principio de Pascal.	principio de Pascal para resolver problemas. Describe el funcionamiento de alguna máquina del entorno cuyo funcionamiento se base en hidrostática.	gráficas, o bien una combinación de ellas.	relacionados con las ciencias	matemáticas o gráficas. <b>8.</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. <b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
<b>3. Hidrodinámica</b> 3.1. Principio de Bernoulli	Identifica los conceptos de gasto y flujo en la hidrodinámica. Define el principio de Bernoulli. Identifica problemas donde se aplique el principio de Bernoulli.	Emplea los modelos matemáticos del principio de Bernoulli para resolver problemas.	Trabaja en equipo, discutiendo con bases científicas y acepta las opiniones de los demás.		
<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 1. Indagación referencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificar problema o situación relacionada con:</b> Esta se aborda desde los referentes de varias asignaturas simultáneas, de acuerdo a la afinidad con la temática y los desempeños disciplinares, promoviendo que no existan dos proyectos iguales, al enfatizar aspectos o productos distintos.</li> <li><b>Búsqueda de información.</b> Se centra en la obtención de información utilizando los diversos recursos (libros, periódicos, revistas, Internet, bases de datos, entre otros) para delimitar el alcance del proyecto y la intervención de las asignaturas, así como el producto a realizar.</li> </ul>				



COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales</b></p> <p><b>Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias</p>
<b>TEMA:</b>	
1. Propiedades de la materia	<b>SESIONES PREVISTAS:</b> 5
<b>PROPÓSITO:</b>	
Identificar las propiedades de la materia, en particular los fluidos, al reconocer las propiedades de densidad y presión.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.1. Estados de agregación 1.2. Fluidos 1.3. Densidad 1.4. Presión	Encuadre del curso. Indica los criterios de evaluación y contenidos (entregar de manera impresa o digital). Explica el propósito, competencias a desarrollar del módulo.					
	Dirige la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo. La propuesta de evaluación diagnóstica se encuentra en el Anexo I de este documento.					
	La forma de aplicación dependerá de los recursos de cada Plantel: digital, en físico, preguntas abiertas, entre otras.					
		Realiza la evaluación diagnóstica del módulo	Cuestionario resuelto	X		
	En clase magistral explica la clasificación de la Hidráulica. Solicita <b>investigación documental</b> individual: Propiedades de la materia: viscosidad, densidad,					



cohesión, adherencia, capilaridad, tensión superficial.					
	<b>Investigación documental</b> individual: Propiedades de la materia: viscosidad, densidad, cohesión, adherencia, capilaridad, tensión superficial. Realiza un mapa.	Mapa conceptual	X		
Solicita de manera individual realizar una <b>investigación</b> sobre los estados de agregación de la materia, el concepto de fluido y los tipos de fluido.					
	Trabajo individual. <b>Investigar</b> los estados de agregación de la materia, el concepto de fluido y los tipos de fluido	Resumen	X		
Pide de manera colaborativa elaborar un <b>cuadro comparativo</b> resaltando el concepto, tipos de fluido e indicando las características y diferencia entre ellos					
	Trabajo colaborativo. Elabora un <b>cuadro comparativo</b> resaltando el concepto, tipos de fluido e indicando las características y diferencia entre ellos	Cuadro comparativo	X		X
<b>Clase magistral</b> explicando en concepto de densidad, los tipos de presión, fórmulas para calcular y sus unidades. Posteriormente solicita realizar un mapa conceptual.					
	Trabajo colaborativo, realizan un <b>mapa conceptual</b> sobre tipos de presión y densidad	Mapa conceptual	X		



<p>Formaliza la conceptualización de presión y densidad, así como procedimiento para su cálculo.</p> <p>RECURSOS WEB:  <a href="http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/pman.html#meac">http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/pman.html#meac</a>          video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=L1nJKUhf3is">https://www.youtube.com/watch?v=L1nJKUhf3is</a></p>					
<p>Taller de resolución de ejercicios de problemas con los contenidos del tema.</p>					
<p><b>Taller de ejercicios:</b> Resuelve los ejercicios referentes al tema</p> <p><b>Presentación del Proyecto:</b>  <i>Introduce el desarrollo del proyecto integrador. Proyecto verde</i>  <i>Fase 1. Indagación referencial.</i>  <i>Avance de la elaboración del proyecto</i>  <i>Trabajo colaborativo</i></p> <p>Promueve propuestas del proyecto integrador. Preferentemente deberá tratarse de un proyecto verde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone en equipos temas para el proyecto. El <b>prototipo</b> resuelve una problemática social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros. Preferentemente deberá tratarse de un proyecto de energía renovable.</li> </ul>		Serie de ejercicios resuelta.		X	
<p>Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.</p>					
<p><b>RECURSOS:</b> Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.</p>					



<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/pman.html#meac">http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/pman.html#meac</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=L1nJKUhf3is">https://www.youtube.com/watch?v=L1nJKUhf3is</a> , cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p><b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p><b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p><b>8.</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p><b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p><b>8.</b> Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p><b>Extendida</b></p> <p><b>5.</b> Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
2. Hidrostática	5
<b>PROPÓSITO:</b>	
Conocer e Identificar en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	Pregunta detonante sobre el tema para generar una lluvia de ideas.					



2.1 Principio De Arquímedes 2.2 De Pascal	Solicita la elaboración de un <b>mapa conceptual</b> de los principios básicos de la hidrostática: Arquímedes y de Pascal.				
		Trabajo colaborativo. Elabora un <b>mapa conceptual</b> de los principios básicos de la hidrostática: Arquímedes y de Pascal	Mapa Conceptual	X	
	Formaliza la conceptualización de los principios básicos de la hidrostática. RECURSOS WEB: Arquímedes <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EIKHAR4LDIE">https://www.youtube.com/watch?v=EIKHAR4LDIE</a> Pascal <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EbJZnrR_Kes">https://www.youtube.com/watch?v=EbJZnrR_Kes</a>				
	<b>Taller de ejercicios</b> sobre los principios básicos de la hidrostática: Arquímedes y de Pascal				
		<b>Taller de ejercicios:</b> Resuelve ejercicios del tema.	Serie de ejercicios resuelta		X
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.				
	<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Dirige la elección del proyecto del curso, define cronograma de actividades y establece fechas para la entrega de los productos.  - Elige el tema del proyecto e Inicia a <b>investigación documental</b> para el proyecto.				
	<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Elige el tema del proyecto e Inicia a investigación documental para el proyecto.	<b>Trabajo individual</b> Reporte de proyecto: Tema elegido.	X		X



Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					
---	--	--	--	--	--

<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EIKHAR4LDIE">https://www.youtube.com/watch?v=EIKHAR4LDIE</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EbjZnrR_Kes">https://www.youtube.com/watch?v=EbjZnrR_Kes</a> , cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias</p>

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
3. Hidrodinámica	5
<b>PROPÓSITO:</b>	
Identifica problemas de aplicación donde se emplee el principio de Bernoulli	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A



3.1 Principio de Bernoulli	Dinámica de apertura (lluvia de ideas, pregunta detonadora, preguntas dirigidas, etc.)					
	Solicita <b>investigación referencial</b> del tema ecuación de Bernoulli, gasto, flujo, viscosidad, tubo de Venturi.					
		<b>Investiga</b> el concepto de ecuación de Bernoulli, gasto, flujo, viscosidad, tubo de Venturi. Al terminar, mediante una lluvia de ideas en el grupo, elaboren una definición de estos términos.				
	<b>Taller de ejercicios</b> sobre el tema de Hidrodinámica y ejercicios del Principio de Bernoulli.					
		<b>Taller de ejercicios</b> Resuelve serie de ejercicios del tema	Serie de ejercicios resuelta.		X	
	Plantea situaciones problema del módulo que el estudiante resuelve en el aula de manera individual. <b>(Evaluación interfase).</b>					
		Resuelve las situaciones problema que plantea el docente.	Resolución de situaciones problema (Evaluación interfase).	X	X	
	<b>Fase 1. Indagación referencial.</b> <b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Dirige la(s) <b>práctica(s) de laboratorio</b> del módulo.					
		<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) <b>práctica(s) de laboratorio</b> del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio.  <b>Criterios</b>	<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.	X	X	X



	<p>-- Realiza la investigación previa. -- Participa en la realización de la práctica. -- Elabora el reporte correspondiente de la práctica. -- Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</p>				
<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Realiza las correcciones al proyecto y solicita realización de marco teórico.</p>					
	<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Realiza las correcciones al proyecto y entrega el marco teórico final.</p> <p><b>Entrega el MARCO TEÓRICO del proyecto.</b></p> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Investigación documental del Principio físico que sustenta el proyecto.</li> <li>- Justificación de pertinencia como proyecto verde.</li> <li>- Problemática social que resuelve el proyecto.</li> <li>- A quién va dirigido el proyecto: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li> </ul>	<p><b>Trabajo colaborativo</b> Marco teórico del proyecto.</p>	X	X	X



		- Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.  Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, páginas numeradas, referencias bibliográficas, y en su caso incluir encabezados y pies de página.				
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					
	<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.				
	<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet, cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.				
	<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.				

**Proceso de Evaluación**

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica del módulo	CDE CE 5	4.1	X					X	Guía de observación
Mapa conceptual	CDB CE 5	4.1		X			X		Guía de observación
Resumen	CDE CE 5	8.2		X			X		Lista de cotejo
Cuadro comparativo	CDE CE 5	8.2		X			X		Guía de observación
Mapa conceptual	CDE CE 5	4.1		X			X		Guía de observación
Serie de ejercicios resuelta.	CDE CE 5	4.1			X	X			Lista de cotejo
Mapa Conceptual	CDE CE 5	4.1		X			X		Guía de observación



Serie de ejercicios resuelta	CDE CE 5	4.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Reporte de proyecto: Tema elegido	CDB CE 8	8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta.	CDE CE 5	4.1			X	X			Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema del Módulo de manera individual (Evaluación interfase).	CDE CE 5	4.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.	CDE CE 5	8.2			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo</b> Marco teórico del proyecto.	CDB CE 8	8.2			X	X			Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									
Series de ejercicios del módulo.	CDE CE 5	3	4.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Avance de elaboración de proyecto:</b>									
<b>Aplicación del conocimiento</b> Evaluación interna: Resolución de situaciones problema del Módulo de manera individual	CDE CE 5	3	4.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio. <b>Criterios</b> -- Realiza la investigación previa. -- Participa en la realización de la práctica. -- Elabora el reporte correspondiente de la práctica. -- Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.	CDE CE 5	3	8.2	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo.</b> Entrega el MARCO TEÓRICO del proyecto. <b>Criterios</b>	CDB CE 8	5	8.2	5	10	X			Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"><li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li><li>- Investigación documental del Principio físico que sustenta el proyecto.</li><li>- Justificación de pertinencia como proyecto verde.</li><li>- Problemática social que resuelve el proyecto.</li><li>- A quién va dirigido el proyecto: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li><li>- Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.</li></ul> <p>Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, páginas numeradas, referencias bibliográficas, y en su caso incluir encabezados y pies de página.</p>									
					Total	25			



### CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO II</b>	<b>Calor y temperatura</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>15</b>
<b>Propósito:</b>	Relaciona conceptos y principios de calor y temperatura en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma de decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	
<b>1. Temperatura.</b> 1.1. Escalas de temperatura	Describe el concepto de temperatura. Identifica las escalas de temperatura a partir de sus expresiones matemáticas	Aplica los modelos matemáticos para expresar la temperatura en las diferentes escalas. Analiza situaciones de su entorno donde la temperatura se expresa en alguna de la escala.	Valora la importancia de las escalas de temperatura en las especificaciones de funcionamiento de equipos, aparatos, instrumentos de medición, presentes en su entorno.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b>  11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental	<b>5.</b> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. <b>5.3</b> Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Series de ejercicios</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> <li>• Taller</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Prototipo</li> </ul>
<b>2. Calor</b> 2.1. características y tipos	Describe el concepto de calor. Identifica las unidades utilizadas para medir el calor en los cuerpos.	Aplica el algoritmo de conversión de unidades para medir el calor en ejemplos de su vida cotidiana. Compara las características de las	Respeta las opiniones de sus compañeros y sustenta las propias.  Desarrolla una actitud	<b>Extendida</b>  <b>3.</b> Aplica los avances científicos y tecnológicos en el	<b>5.5</b> Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir	



	<p>Describe las formas de propagación de calor.</p> <p>Describe las características de la capacidad calorífica.</p> <p>Describe las características del calor sensible y calor latente.</p>	<p>diferentes formas de propagación del calor, identificando las similitudes y diferencias entre ellas.</p> <p>Aplica los modelos matemáticos para obtener: capacidad calorífica, calor sensible y calor latente, de una sustancia.</p>	<p>propositiva en el trabajo colaborativo.</p>	<p>mejoramiento de las condiciones de su entorno social.</p>	<p>conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p><b>6.</b> Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p><b>6.1</b> Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizador de información</li> </ul>
<b>3. Dilatación</b>	<p>Identifica las tres formas de dilatación térmica: lineal, superficial y volumétrica.</p>	<p>Aplica los modelos matemáticos para resolver problemas y ejercicios de dilatación térmica.</p>	<p>Desarrolla una actitud propositiva en el trabajo colaborativo.</p>			
<b>4. Leyes de los gases</b>	<p>Describe el concepto y las características de gas y gas ideal.</p> <p>Identifica las características y condiciones de un gas para aplicar la</p>	<p>Aplica los modelos matemáticos para obtener algún parámetro (temperatura, volumen o presión) aplicando las leyes de los gases.</p>	<p>Identifica las fuentes de información más adecuadas para obtener las características de los gases.</p>			



	Ley de Boyle, la Ley de Charles, la Ley de Gay-Lussac y la Ley general de los gases...					
<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 2. Organización y planeación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planificación.</b> Consiste en la organización del trabajo colegiado, donde se estipulan tiempos, actividades, medios, recursos a utilizar y desempeños disciplinares esperados en función a las competencias.</li> <li>• <b>Diseño.</b> Se realiza el diseño documental, de campo o experimental de acuerdo a la naturaleza del proyecto y la intervención de cada asignatura.</li> </ul>					

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
1. Temperatura.	3
<b>PROPÓSITO:</b>	
Relaciona los puntos críticos del agua en modelos que le permitan contrastar temperaturas en otros sistemas de unidades.	



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	1.1 Escalas de temperatura	Explica el propósito y competencias a desarrollar del módulo.				
Dirige la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo. La propuesta de evaluación diagnóstica se encuentra en el Anexo I de este documento. La forma de aplicación dependerá de los recursos de cada Plantel: digital, en físico, preguntas abiertas, entre otras.						
		Realiza la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo	Cuestionario	X		
Revisar la siguiente liga <a href="http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/Calor/index.htm">http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/Calor/index.htm</a> Entrega <b>cuadro comparativo</b> de los puntos de congelación y ebullición del agua en las diferentes escalas termométricas						
		Revisa la liga propuesta por el docente, y elabora un <b>cuadro comparativo</b> de los puntos de congelación y ebullición del agua en las diferentes escalas termométricas.	Cuadro Comparativo	X		
<b>Clase Magistral</b> Establece la relación de puntos de congelación y ebullición aprendidos en el resumen. Posteriormente pide realizar un <b>cuadro sinóptico</b> con todas las fórmulas posibles entre las tres principales escalas Termométricas (Celsius, Fahrenheit y Kelvin)						
		Realiza un <b>cuadro sinóptico</b> con todas las fórmulas posibles entre las tres principales escalas	Cuadro <b>sinóptico</b> de fórmulas	X		



	Termométricas (Celsius, Fahrenheit y Kelvin).				
Dirige el <b>taller de ejercicios</b> de conversión de temperaturas.					
	<b>Taller de ejercicios</b> de conversión entre escalas de medición de temperatura, de una serie de productos que tengan temperatura de conservación. Contrasta resultados con convertidor de teléfono celular o aplicación de computadora.	Serie de ejercicios resuelta	X	X	
Dirige la actividad vinculada con el proyecto, ayuda al estudiante a identificar como los conocimientos de la física potencian su proyecto y definen la forma de construirlo.  - Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del proyecto.  Elabora en un <b>diagrama de flujo del proceso de construcción del proyecto.</b>					
	Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del proyecto. Elabora en un <b>diagrama de flujo el proceso de construcción del proyecto.</b>	Diagrama de flujo de los materiales y pasos a seguir para la elaboración del proyecto.	X	X	X
Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					
<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.				
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/Calor/index.htm">http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/Calor/index.htm</a> , cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.				



**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacios propicios para el trabajo colaborativo.  
Laboratorio de Física.  
Diferentes escenarios de contexto.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.  
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.  
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.  
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.  
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**Ciencias Experimentales Básicas**

11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

**Extendida**

3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.

**TEMA:**

2. Calor

**SESIONES PREVISTAS:**

3

**PROPÓSITO:**

Analiza al calor como una forma de energía que impacta nuestro entorno.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
2.1 Características y tipos	El docente pide al alumno realizar una <b>investigación documental</b> del concepto de calor como una manifestación de energía, unidades de medida y formas de propagación.					
		<b>Investigación documental</b> del concepto de calor como una manifestación de	Reporte de investigación	X		



	energía, unidades de medida y formas de propagación				
<b>Clase Magistral</b> sobre las formas de propagación del calor. <b>Trabajo colaborativo:</b> Solicita que realicen un <b>cuadro comparativo</b> con las formas de propagación del calor y su relación con los tipos de agregación de la materia.					
	En equipo: Realiza un <b>cuadro comparativo</b> con las formas de propagación del calor y su relación con los tipos de agregación de la materia.	Cuadro comparativo	X		
<b>Taller de ejercicios</b> Explica y resuelve ejercicios sobre los diferentes tipos de calor: calor sensible, calor latente y capacidad calorífica					
	<b>Taller de ejercicios</b> sobre los diferentes tipos de calor.	Serie de ejercicios	X	X	
Solicita el avance del proyecto para observaciones y mejora.					
	Presenta el proyecto armado para que el docente realice las observaciones pertinentes para su corrección y mejora.	Primera propuesta del Proyecto funcionando.	X	X	X
<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.				
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet, cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.				



<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.
------------------------------	--

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**Ciencias Experimentales**

**Básicas**

11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

**Extendida**

3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.

**TEMA:**

3. Dilatación

**SESIONES PREVISTAS:**

4

**PROPÓSITO:**

Analiza las variables que afectan a una expansión térmica y aplica modelos matemáticos establecidos para resolver problemas y contrastar resultados en experimentos en los cuales haya formulado previamente hipótesis.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
3. Dilatación	Lluvia de ideas sobre conceptos de dilatación					
	Trabajo en equipo. Solicita elaborar un <b>mapa (mental, conceptual)</b> del concepto de dilatación, los					



	tipos de dilatación y sus variables y la dilatación anómala del agua.				
		<b>Trabajo en equipo.</b> Elabora un <b>mapa del concepto de dilatación</b> , los tipos de dilatación y sus variables y la dilatación anómala del agua.	Mapa (mental, conceptual)	X	
	<b>Taller de ejercicios</b> sobre dilatación y variables y dirige taller de ejercicios sobre dilatación.				
		<b>Taller de ejercicios</b> de dilatación.	Serie de ejercicios resuelta	X	X
	Realiza observaciones y correcciones al proyecto.				
		Atiende las indicaciones de correcciones y mejoras, así como establecer las propias.	Correcciones y mejoras al proyecto.	X	X X
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.				
	<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.			
	<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet, cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.			
	<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.			



**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**Ciencias Experimentales Básicas**

11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

**Extendida**

3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.

**TEMA:**

4. Leyes de los gases

**SESIONES PREVISTAS:**

5

**PROPÓSITO:**

Analiza las variables que se involucran en las leyes de los gases y aplica modelos matemáticos establecidos para resolver problemas y contrastar resultados en experimentos en los cuales haya formulado previamente hipótesis.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
4. Leyes de los gases	Solicita <b>investigación</b> sobre el tema: Leyes de los gases. Posteriormente pide que en equipos elaboren un <b>mapa (conceptual, mental)</b> de los conceptos de leyes de los gases y sus variables.					
		Indagación sobre leyes de los gases. En equipo elabora un <b>mapa</b> de los conceptos de leyes de los gases y sus variables.	Mapa (conceptual, mental)	X		
	<b>Taller de ejercicios</b> sobre las leyes de los gases y resolución de ejercicios.					



	<b>Taller de ejercicios</b> de leyes de los gases.	Serie de ejercicios resuelta	X	X	
Plantea <b>situaciones problema</b> del Módulo que el estudiante resuelve en el aula de manera individual. (Evaluación interfase).					
	Resuelve las <b>situaciones problema</b> que plantea el docente del Módulo.	Resolución de situaciones problema del Módulo (Evaluación interfase).	X	X	
<b>Fase 2. Organización y planeación.</b> <b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Dirige la(s) <b>práctica(s) de laboratorio</b> del módulo.					
	<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) <b>práctica(s) de laboratorio</b> del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio.  <b>Criterios</b> -- Realiza la investigación previa. -- Participa en la realización de la práctica. -- Elabora el reporte correspondiente de la práctica. -- Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.	<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.	X	X	X
<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Realiza las últimas observaciones al proyecto y a su funcionamiento. Apoya al estudiante en poder llevar a cabo su funcionamiento.					
	<b>Avance de la elaboración del proyecto</b>	<b>Trabajo colaborativo</b>	X	X	X



	<p>Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.</p>	<p><b>Trabajo colaborativo</b> Reporte escrito --- Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo. --- Elabora en un diagrama de flujo el proceso de construcción del prototipo. Entrega del Prototipo para recibir correcciones y observaciones. --- Presenta el prototipo armado para que el docente realice las observaciones pertinentes para su corrección y mejora. Prototipo funcionando. --- Presenta el prototipo con las correcciones y mejoras propuestas por el docente.</p> <p><b>Criterios</b> -- La lista de materiales es coincidente con los empleados en el prototipo. -- El diagrama de flujo permite la comprensión del mismo para la reproductibilidad. -- El prototipo funciona.</p>	<p>Prototipo funcionando</p>			
	<p><b>RECURSOS:</b></p>	<p>Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.</p>				
<p><b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b></p>	<p>Internet, cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.</p>					
<p><b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b></p>	<p>Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.</p>					



Proceso de Evaluación

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica del módulo	CDB CE 11	5.3	X					X	Lista de cotejo
Cuadro comparativo	CDE CE 3	5.5		X				X	Lista de cotejo
Cuadro de fórmulas	CDB CE 11	5.5		X				X	Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta	CDB CE 11	5.3			X	X			Lista de cotejo
Diagrama de flujo de los materiales y pasos a seguir para la elaboración del proyecto.	CDE CE 3	6.1		X				X	Lista de cotejo
Reporte de investigación	CDE CE 3	5.5		X				X	Lista de cotejo
Cuadro comparativo	CDE CE 3	5.5		X				X	Lista de cotejo
Serie de ejercicios	CDB CE 11	5.3			X	X			Lista de cotejo
Primera propuesta del Proyecto funcionando.	CDE CE 3	6.1		X				X	Lista de cotejo
Mapa (mental, conceptual)	CDB CE 11	5.5		X				X	Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta	CDB CE 11	5.3			X	X			Lista de cotejo
Correcciones y mejoras al proyecto	CDE CE 3	6.1		X				X	Lista de cotejo
Mapa (conceptual, mental)	CDE CE 3	5.5		X				X	Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta	CDB CE 11	5.3			X	X			Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema del Módulo (Evaluación interfase).	CDE CE 3	5.3			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.	CDB CE 11	5.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo</b> Proyecto funcionando	CDE CE 3	6.1			X	X			Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	



Portafolio de evidencias								
Series de ejercicios del módulo.	CDB CE 11	3	5.3	2	5	X		Lista de cotejo
<b>Avance de elaboración de proyecto:</b>								
<b>Aplicación del conocimiento</b> Evaluación interna: resolución de situaciones problema	CDE CE 3	3	5.3	2	5	X		Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio. <b>Criterios</b> -- Realiza la investigación previa. -- Participa en la realización de la práctica. -- Elabora el reporte correspondiente de la práctica. -- Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.	CDB CE 11	3	5.5	2	5	X		Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo.</b> Reporte escrito --- Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo. --- Elabora en un diagrama de flujo el proceso de construcción del prototipo. Entrega del Prototipo para recibir correcciones y observaciones. --- Presenta el prototipo armado para que el docente realice las observaciones pertinentes para su corrección y mejora. Prototipo funcionando. --- Presenta el prototipo con las correcciones y mejoras propuestas por el docente. <b>Criterios</b> -- La lista de materiales es coincidente con los empleados en el prototipo. -- El diagrama de flujo permite la comprensión del mismo para la reproductibilidad. -- El prototipo funciona.	CDE CE 3	5	6.1	5	10	X		Rúbrica
Total					25			



ELEMENTOS PARA EL PRIMER EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
Tipo de examen: Escrito	10	35	5	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO	40%
PORTAFOLIO	10%
EXAMEN	50%
Total	100%



### CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO III</b>	<b>Termodinámica</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>15</b>
<b>Propósito:</b>	Aplica y relaciona conceptos y principios de termodinámica en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma de decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	
<b>1. Leyes de la Termodinámica</b> 1.1. Ley cero 1.2. Primera ley 1.3. Segunda Ley	Identifica los significados e implicaciones de las leyes de la termodinámica.  Identifica los parámetros involucrados en cada ley, como son: equilibrio térmico, trabajo termodinámico, energía interna, calor cedido, calor disipado, eficiencia térmica, entre otros.	Resuelve problemas o ejercicios asociados a fenómenos que involucran a las leyes de la termodinámica.	Reconoce la importancia e impacto de las leyes de la termodinámica en aparatos de uso cotidiano.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b>  11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental  <b>Extendida</b> 1. Valora de forma crítica y	<b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados  <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Series de ejercicios</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Taller</li> <li>• Prototipo</li> </ul>



<p>2. <b>Aplicaciones</b></p>	<p>Identifica dispositivos que involucran a las leyes de la termodinámica.</p>	<p>Explica el funcionamiento de al menos un dispositivo que involucre a las leyes de la termodinámica.</p>	<p>Analiza el funcionamiento de al menos un dispositivo que involucre a las leyes de la termodinámica y su impacto en la sociedad y en el ambiente.</p>	<p>responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizador de información</li> </ul>
<p><b>Desarrollo de proyecto</b></p>	<p><b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Realización del proyecto.</b> Se lleva a cabo la implementación de lo establecido en el diseño y de acuerdo a los criterios de logro establecidos.</li> <li><b>Entrega de producto.</b> Se integran los subproductos de las asignaturas para integrar el proyecto integrador.</li> </ul>					



**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**Ciencias Experimentales Básicas**

- 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

**Extendida**

- 1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.

**TEMA:**

- 1. Leyes de la Termodinámica

**SESIONES PREVISTAS:**

12

**PROPÓSITO:**

Aplica y relaciona conceptos y principios de termodinámica en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.1 Ley cero 1.2 Primera ley 1.3 Segunda Ley	Explica el propósito y competencias a desarrollar del módulo.					
	Dirige la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo. La propuesta de evaluación diagnóstica se encuentra en el Anexo I de este documento. La forma de aplicación dependerá de los recursos de cada Plantel: digital, en físico, preguntas abiertas, entre otras.					
		Realiza la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo	Evaluación diagnóstica del módulo.	X	X	X
	Dirige <b>lluvia de ideas</b> acerca de la Ley Cero, Primera y Segunda Ley de la					



Termodinámica. Conceptos y aplicaciones. Solicita la elaboración de un reporte					
	Realiza un reporte de la información vista en clase	Reporte	X		
<p><b>Taller</b> de resolución de ejercicios de Ley Cero de la termodinámica, así como la resolución de ejercicios.</p> <p><b>RECURSOS WEB:</b> Ejercicio muestra 1 (conceptos básicos) <a href="https://youtu.be/9SFCHfH4gn8">https://youtu.be/9SFCHfH4gn8</a> <a href="https://youtu.be/2ZMU3GXoCiI">https://youtu.be/2ZMU3GXoCiI</a> Ejercicio muestra 2 <a href="https://youtu.be/gcx46xGxBqc">https://youtu.be/gcx46xGxBqc</a> Ejercicio muestra 3 <a href="https://youtu.be/EpO2jS9HXyM">https://youtu.be/EpO2jS9HXyM</a> Ejercicio muestra 4 <a href="https://youtu.be/yEL1ozzb2RA">https://youtu.be/yEL1ozzb2RA</a></p>					
	<b>Taller</b> de resolución de ejercicios asociados a fenómenos que involucran la Ley Cero de la termodinámica.	Serie de ejercicios resuelta: Ley Cero de la termodinámica.		X	
Presenta una situación cotidiana para su análisis a partir de un <b>fenómeno</b> donde identifique la Primera Ley de la termodinámica. Elabora un reporte con la información.					
	<b>Identifica fenómenos</b> que pueden involucrar o asociar la Primera Ley de la termodinámica, para poder plasmarlos en un reporte.	Reporte: Conceptos y aplicación de la Primera Ley de la termodinámica.	X	X	
Expone los fenómenos que pueden involucrar o asociar la Primera Ley de la termodinámica y elabora un reporte con la información.					



	Reconoce los fenómenos que pueden involucrar o asociar la Primera Ley de la termodinámica, elabora un reporte.	Reporte: de los fenómenos que pueden diferenciar Ley Cero y la Primera Ley de la termodinámica.		X	X
<p><b>Clase magistral:</b> ejercicios de Primera Ley de la termodinámica y resolución de ejercicios.</p> <p><b>RECURSOS WEB:</b></p> <p><b>Concepto, diferencias</b></p> <p>Ejercicio muestra 1 (conceptos básicos) <a href="https://youtu.be/vkSWDhwUFL8">https://youtu.be/vkSWDhwUFL8</a></p> <p>Ejercicio muestra 2 <a href="https://youtu.be/dSpyTrpiZmc">https://youtu.be/dSpyTrpiZmc</a></p> <p>Ejercicio muestra 3 <a href="https://youtu.be/1rJoe2jQKnc">https://youtu.be/1rJoe2jQKnc</a></p> <p>Ejercicio muestra 4 (proceso isotérmico) <a href="https://youtu.be/Hmf59zk0Rnc">https://youtu.be/Hmf59zk0Rnc</a> <a href="https://youtu.be/XLEzx-rD4Qo">https://youtu.be/XLEzx-rD4Qo</a></p> <p>Ejercicio muestra 5 (proceso adiabático) <a href="https://youtu.be/Uxy5180-Jws">https://youtu.be/Uxy5180-Jws</a> <a href="https://youtu.be/MKgCxSdAChA">https://youtu.be/MKgCxSdAChA</a></p> <p>Ejercicio muestra 6 (proceso isobárico) <a href="https://youtu.be/PafBHSr7itg">https://youtu.be/PafBHSr7itg</a> <a href="https://youtu.be/MVzf57BLCLg">https://youtu.be/MVzf57BLCLg</a></p> <p>Ejercicio muestra 7 (proceso isocórico) <a href="https://youtu.be/atgWj3smqJY">https://youtu.be/atgWj3smqJY</a></p>					
	Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran la Primera Ley de la termodinámica.	Serie de ejercicios resuelta: Primera Ley de la termodinámica.		X	
Presenta una situación cotidiana para su análisis a partir de un fenómeno donde identifique la Segunda Ley de la termodinámica.					
.	Identifica fenómenos que pueden involucrar o asociar la Segunda Ley de la termodinámica.	Reporte: Conceptos y aplicación de la Segunda Ley de la termodinámica.	X	X	



	Explica ejemplos de situaciones donde se identifique la Segunda Ley de la termodinámica y <b>resolución de ejercicios.</b>				
		<b>Resuelve ejercicios</b> asociados a fenómenos que involucran la Segunda Ley de la termodinámica.	Serie de ejercicios resuelta: Segunda Ley de la termodinámica.		X
	Dirige el avance del proyecto: Verifica el funcionamiento de su proyecto y ajusta las variables para la predicción de resultados.				
		Verifica el funcionamiento de su proyecto y ajusta las variables para la predicción de resultados.	Tabla de resultados.	X	X X
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.				
	<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.			
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="https://youtu.be/9SFCHfH4gn8">https://youtu.be/9SFCHfH4gn8</a> , <a href="https://youtu.be/2ZMU3GxoCil">https://youtu.be/2ZMU3GxoCil</a> , <a href="https://youtu.be/gcx46xGxBqc">https://youtu.be/gcx46xGxBqc</a> , <a href="https://youtu.be/EpO2jS9HXyM">https://youtu.be/EpO2jS9HXyM</a> , <a href="https://youtu.be/yEL1ozzb2RA">https://youtu.be/yEL1ozzb2RA</a> , <a href="https://youtu.be/vkSWDhwUFL8">https://youtu.be/vkSWDhwUFL8</a> , <a href="https://youtu.be/dSpyTrpiZmc">https://youtu.be/dSpyTrpiZmc</a> , <a href="https://youtu.be/1rJoe2jQKnc">https://youtu.be/1rJoe2jQKnc</a> , <a href="https://youtu.be/Hmf59zkORnc">https://youtu.be/Hmf59zkORnc</a> , <a href="https://youtu.be/XLEzxrD4Qo">https://youtu.be/XLEzxrD4Qo</a> , <a href="https://youtu.be/Uxy5180-Jws">https://youtu.be/Uxy5180-Jws</a> , <a href="https://youtu.be/MKgCxSdAchA">https://youtu.be/MKgCxSdAchA</a> , <a href="https://youtu.be/PafBHSr7itg">https://youtu.be/PafBHSr7itg</a> , <a href="https://youtu.be/MVzf57BLCLg">https://youtu.be/MVzf57BLCLg</a> , <a href="https://youtu.be/atgWj3smqjY">https://youtu.be/atgWj3smqjY</a> cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.				
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.				

<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:</b>	<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:</b>
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	Ciencias Experimentales Básicas



<p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular</p>	<p>11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.</p>
--	---

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
2. Aplicaciones	3

**PROPÓSITO:**  
 Aplica y relaciona conceptos y principios de termodinámica en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma de decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
2. Aplicaciones	Presenta una situación cotidiana para su análisis a partir de un fenómeno donde identifique la Aplicación de la termodinámica a través de un video.					
		Expone comentarios sobre la situación de Aplicación de la termodinámica presentada en el video.				
	Plantea <b>situaciones problema</b> que el estudiante resuelve en el aula.  Ejercicio muestra 1 (2 ley de la termodinámica) <a href="https://youtu.be/EBS4QPPYpCk">https://youtu.be/EBS4QPPYpCk</a> Ejercicio muestra 2 <a href="https://youtu.be/Y_K3crkm91I">https://youtu.be/Y_K3crkm91I</a> Ejercicio muestra 3 <a href="https://youtu.be/rSEsaboT2uc">https://youtu.be/rSEsaboT2uc</a>					



<p>Ejercicio muestra 4 <a href="https://youtu.be/rSEsaboT2uc">https://youtu.be/rSEsaboT2uc</a> Ejercicio muestra 5 <a href="https://youtu.be/pp99Rk29JKo">https://youtu.be/pp99Rk29JKo</a> (Evaluación interfase).</p>					
	<p>Resuelve <b>las situaciones problema</b> que plantea el docente.</p>	<p>Resolución de situaciones problema (Evaluación interfase).</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	
<p><b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b> <b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Dirige la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo.</p>					
	<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio.</p> <p><b>Criterios</b> -- Realiza la investigación previa. -- Participa en la realización de la práctica. -- Elabora el reporte correspondiente de la práctica. -- Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</p>	<p><b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Dirige el avance del proyecto.</p>					
	<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Funcionamiento del prototipo.</p>	<p><b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Análisis de datos.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el funcionamiento de su prototipo y realiza pruebas para la toma de datos.</li> <li>• Reporte proyecto: Predicción de resultados.</li> <li>• Verifica el funcionamiento de su prototipo y ajusta las variables para la predicción de resultados.</li> <li>• Reporte proyecto: Análisis de datos.</li> <li>• Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.</li> <li>• Determina con precisión el resultado que se obtiene al variar esos parámetros.</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza mediciones de al menos una variable involucrada con su prototipo.</li> <li>• Muestra tablas o gráficas de resultados.</li> <li>• Es capaz de predecir el resultado de modificar una variable involucrada con el prototipo.</li> </ul>				
<p>Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.</p>					
<p><b>RECURSOS:</b></p>	<p>Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.</p>				
<p><b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b></p>	<p>Internet: <a href="https://youtu.be/EBS4QPPYpCk">https://youtu.be/EBS4QPPYpCk</a>, <a href="https://youtu.be/Y_K3crkm91l">https://youtu.be/Y_K3crkm91l</a>, <a href="https://youtu.be/rSEsaboT2uc">https://youtu.be/rSEsaboT2uc</a>, <a href="https://youtu.be/rSEsaboT2uc">https://youtu.be/rSEsaboT2uc</a>, <a href="https://youtu.be/pp99Rk29JKo">https://youtu.be/pp99Rk29JKo</a>, cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.</p>				



**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacios propicios para el trabajo colaborativo.  
Laboratorio de Física.  
Diferentes escenarios de contexto.

### Proceso de Evaluación

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica del módulo.	CDE CE 1	4.1	X					X	Lista de cotejo
Reporte: Conceptos y aplicación de la Ley Cero de la termodinámica.	CDB CE 11	5.4		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Ley Cero de la termodinámica.	CDB CE 11	4.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte: Conceptos y aplicación de la Primera Ley de la termodinámica.	CDE CE 1	5.5		X			X		Lista de cotejo
Reporte: de los fenómenos que pueden diferenciar Ley Cero y la Primera Ley de la termodinámica.	CDE CE 1	5.4		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Primera Ley de la termodinámica.	CDB CE 11	4.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte: Conceptos y aplicación de la Segunda Ley de la termodinámica.	CDE CE 1	5.5		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Segunda Ley de la termodinámica.	CDB CE 11	4.1			X	X			Lista de cotejo
Tabla de resultados	CDB CE 11	4.1		X			X		Lista de cotejo
Reporte proyecto: Predicción de resultados.	CDB CE 11 CDE CE 1	5.4		X		X			Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema (Evaluación interfase).	CDB CE 11	4.1			X	X			Lista de cotejo



<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.	CDB CE 11	5.4			X	X		Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Análisis de datos.	CDE CE 1	5.5			X	X		Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									
Series de ejercicios del módulo.	CDB CE 11	3	4.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Avance de elaboración de proyecto:</b>									
<b>Aplicación del conocimiento</b> Evaluación interna: resolución de situaciones problema	CDB CE 11	3	4.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio. <b>Criterios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la investigación previa.</li> <li>Participa en la realización de la práctica.</li> <li>Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li> </ul>	CDB CE 11	3	5.4	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo.</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Funcionamiento del prototipo. Analiza el funcionamiento de su prototipo y realiza pruebas para la toma de datos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte proyecto: Predicción de resultados.</li> <li>Verifica el funcionamiento de su prototipo y ajusta las variables para la predicción de resultados.</li> <li>Reporte proyecto: Análisis de datos.</li> <li>Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.</li> </ul>	CDE CE 1	5	5.5	5	10	X			Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina con precisión el resultado que se obtiene al variar esos parámetros.</li></ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza mediciones de al menos una variable involucrada con su prototipo.</li><li>• Muestra tablas o gráficas de resultados.</li><li>• Es capaz de predecir el resultado de modificar una variable involucrada con el prototipo.</li></ul>									
					Total	25			



### CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO IV</b>	<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>15</b>
<b>Propósito:</b>	Aplica conceptos y principios de electricidad en la resolución de problemas, elaboración de conclusiones y toma decisiones basadas en el conocimiento y la investigación científica, soportadas por criterios éticos y de responsabilidad hacia el ambiente de manera sustentable.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	
<b>1. Características eléctricas de la materia.</b> 1.1. Carga. 1.2. Aislantes. 1.3. Conductores.	Describe el concepto de carga eléctrica. Identifica a los materiales aislantes y conductores.	Identifica la atracción o repulsión entre cargas en reposo. Realiza una comparación de las características de los materiales aislantes y conductores.	Emplea de forma responsable las TIC para la obtención de información.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b> 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Series de ejercicios</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> <li>• Taller</li> <li>• Simuladores</li> </ul>
<b>2. Electrostática</b> 2.1. Ley de Coulomb. 2.2. Campo eléctrico. 2.3. Potencial eléctrico.	Define la ley de Coulomb.  Define el campo eléctrico. Define potencial eléctrico.	Emplea los modelos matemáticos que se emplean en la ley de Coulomb, campo eléctrico y potencial eléctrico para resolver problemas	Valora el empleo de modelos matemáticos para dar solución a problemas de electrostática	<b>Extendida</b> 1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a	



<p><b>3. Electrodinámica</b> 3.1. Corriente eléctrica 3.2. Ley de Ohm 3.3. Circuitos eléctricos 3.4. Potencia eléctrica</p>	<p>Identifica aparatos que emplean electricidad para trabajar.</p> <p>Reconoce la diferencia de circuitos en serie, paralelos y mixtos.</p>	<p>Relaciona la forma en cómo emplea la electricidad algunos aparatos.</p>	<p>Valora los beneficios y perjuicios del uso de la electricidad.</p> <p>Analiza posibles alternativas de usar energías renovables para la obtención de la electricidad.</p>	<p>desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.</p>	<p>problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p><b>5.5</b> Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular</p> <p><b>5.6</b> Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipo</li> <li>• Organizador de información</li> </ul>
<p><b>Desarrollo de proyecto</b></p>	<p><b>Fase 4. Entrega y Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación.</b> Formativa: Constante evaluación durante su desarrollo y elaboración. Sumativa: como proceso y producto terminado, de acuerdo a los criterios de cada disciplina determinando el nivel de logro de la competencia.</li> <li>• <b>Difusión del resultado.</b> Compartir el producto obtenido con la comunidad escolar.</li> </ul>					



**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**Ciencias Experimentales Básicas**

8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.

**Extendida**

1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.

**TEMA:**

- 1. Características eléctricas de la materia.

**SESIONES PREVISTAS:**

5

**PROPÓSITO:**

Identifica los principios que rigen a la electricidad

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.1. Carga. 1.2. Aislantes. 1.3 Conductores.	Explica el propósito y competencias a desarrollar del módulo.					
	Dirige la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo. La propuesta de evaluación diagnóstica se encuentra en el Anexo I de este documento. La forma de aplicación dependerá de los recursos de cada Plantel: digital, en físico, preguntas abiertas, entre otras.					
		Realiza la <b>evaluación diagnóstica</b> del módulo	Evaluación diagnóstica del módulo.	X		
	<b>Investigación</b> sobre los conceptos: carga, aislantes y conductores, dirige la lluvia de ideas para la elaboración de mapa conceptual/mapa mental.					



	Recursos Web: <a href="http://elblogverde.com/materiales-conductores-materiales-aislantes/">http://elblogverde.com/materiales-conductores-materiales-aislantes/</a>				
		Trabajo colaborativo. Organiza la información obtenida para elaborar <b>mapa mental/mapa conceptual</b> de los conceptos: carga, aislantes y conductores	Mapa mental/Mapa conceptual	x	
	Dirige la primera <b>práctica de laboratorio</b> del módulo, sobre carga eléctrica, y distingue materiales aislantes, conductores e interacción electrostática.				
		Realiza la <b>práctica de laboratorio</b> .	Reporte de práctica.		x
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.				
	<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.			
	<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="http://elblogverde.com/materiales-conductores-materiales-aislantes/">http://elblogverde.com/materiales-conductores-materiales-aislantes/</a> , cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.			
	<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.			
	<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:</b>	<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:</b>			
	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	<b>Ciencias Experimentales</b> <b>Básicas</b> 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas. <b>Extendida</b>			



5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular	1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
2. Electrostática	5

**PROPÓSITO:**  
Describe las leyes eléctricas de la materia, para identificarlas en situaciones de la vida cotidiana

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
2.1 Ley de Coulomb. 2.2 Campo eléctrico 2.3 Potencial eléctrico	Investigación sobre los conceptos: Ley de Coulomb, Campo eléctrico y potencial eléctrico , dirige la lluvia de ideas para la elaboración de mapa conceptual/mapa mental					
		Organiza la información obtenida para elaborar <b>mapa mental/mapa conceptual</b> acerca de: Ley de Coulomb, Campo eléctrico y potencial eléctrico.	Mapa mental/Mapa conceptual	X		
	Solicita la elaboración de un electroscopio utilizando materiales reciclables.					
		Trabajo colaborativo. Elabora un electroscopio y en plenaria explica la importancia.	Electroscopio		X	
	Clase magistral y taller de ejercicios sobre los temas: Ley de Coulomb, Campo eléctrico y potencial eléctrico RECURSOS WEB: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FtSH86q85XA">https://www.youtube.com/watch?v=FtSH86q85XA</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rfMgnPYxKkU">https://www.youtube.com/watch?v=rfMgnPYxKkU</a>					



		<b>Resuelve serie de ejercicios</b> sobre los temas: Ley de Coulomb, Campo eléctrico y potencial eléctrico	Serie de ejercicios resuelta	X	X
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.				
	<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.			
	<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FtSH86q85XA">https://www.youtube.com/watch?v=FtSH86q85XA</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rfMgnPYxKkU">https://www.youtube.com/watch?v=rfMgnPYxKkU</a> , cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.			
	<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.			

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales</b></p> <p><b>Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
3. Electrodinámica	5



**PROPÓSITO:**

Describe las leyes eléctricas de la materia.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
3.1 Corriente eléctrica 3.2 Ley de Ohm 3.3 Circuitos eléctricos 3.4 Potencia eléctrica	<b>Investigación sobre los conceptos:</b> Corriente eléctrica, ley de Ohm, circuitos eléctricos y potencia eléctrica; dirige lluvia de ideas para elaboración de mapa mental/mapa conceptual.					
		Organiza la información obtenida para elaborar <b>mapa mental/mapa conceptual</b> de los conceptos: Corriente eléctrica, ley de Ohm, circuitos eléctricos y potencia eléctrica.	Mapa mental/Mapa conceptual	X		
	<b>Clase Magistral y taller de ejercicios</b> sobre la Ley de Ohm, potencia eléctrica y circuitos eléctricos. <b>RECURSOS WEB:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_o26clegifs">https://www.youtube.com/watch?v=_o26clegifs</a> <a href="http://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/CALCULO%20CIRCUITOS%20ELECTRICOS.htm">http://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/CALCULO%20CIRCUITOS%20ELECTRICOS.htm</a>					
		<b>Taller de ejercicios</b> Resuelve <b>serie de ejercicios</b> sobre los temas: Corriente eléctrica, ley de Ohm, circuitos eléctricos y potencia eléctrica	Serie de ejercicios resuelta	X	X	
	Plantea <b>situaciones problema</b> que el estudiante resuelve en el aula.					
		Resuelve las <b>situaciones problema</b> que plantea el docente.	Resolución de situaciones problema (Evaluación interfase).	X	X	
	<b>Fase 4. Entrega y evaluación.</b>					



<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Dirige la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo.</p>					
	<p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio.</p> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investigación previa.</li> <li>• Participa en la realización de la práctica.</li> <li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>• Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li> </ul>	<p><b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.</p>	X	X	X
<p><b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Solicita la entrega del Trabajo colaborativo:</b> Dirige el avance del proyecto.</p>					
	<p><b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Solicita la entrega del Trabajo colaborativo:</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <b>Reporte proyecto: Aportación social.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> </ul>	<p><b>Trabajo colaborativo:</b> Entrega el trabajo final del proyecto colocando en el blog.</p>	X	X	X



- Adapta su prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.

**Reporte prototipo:  
Correcciones finales.**

- Realiza las correcciones solicitadas.
- Realiza los últimos ajustes de las propuestas de innovación y aportaciones creativas.
- Entrega el resumen del trabajo final del proyecto en el BLOG.

**Criterios**

**El resumen final se debe entregar en el blog, con los siguientes requerimientos:**

- Datos de identificación: Nombre de la asignatura, nombre del proyecto, nombres de los integrantes (opcional), semestre, grupo, número de equipo, título del prototipo.
- Principio físico que sustenta al prototipo.
- Problemática social que resuelve el prototipo.
- A quién va dirigido.
- Antecedentes.
- Materiales.
- Tablas, gráficas u otros medios para representar los



		<p>datos obtenidos de las pruebas con el prototipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viabilidad de la implementación del prototipo: dónde se puede usar, cómo se aplica en la comunidad, quién lo puede usar.</li> <li>• Conclusiones.</li> <li>• Referencias bibliográficas.</li> </ul>				
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					
	<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, plumones, marcadores, hojas de rota folio, ejercicios impresos., material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica de laboratorio o práctica en el aula.				
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Internet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=o26cleglfs">https://www.youtube.com/watch?v=o26cleglfs</a> <a href="http://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/CALCULO%20CIRCUITOS%20ELECTRICOS.htm">http://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/CALCULO%20CIRCUITOS%20ELECTRICOS.htm</a> , cañón (proyector), PC o Laptop, computadoras y/o dispositivo móvil con acceso a internet. Internet, Software GeoGebra, calculadora.					
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacios propicios para el trabajo colaborativo. Laboratorio de Física. Diferentes escenarios de contexto.					

**Proceso de Evaluación**

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica del módulo.	CDE CE 1	7.3	X					X	Lista de cotejo
Mapa mental/Mapa conceptual	CDE CE 1	5.6		X					Lista de cotejo
Reporte de práctica	CDB CE 8	5.6			X		X		Lista de cotejo
Resumen (aislantes/conductores)	CDB CE 8	5.6		X				X	Lista de cotejo
Mapa mental/Mapa conceptual	CDB CE 8	5.5		X			X		Lista de cotejo



Electroscopio	CDB CE 8	7.3		X		X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta	CDE CE 1	5.5			X	X			Lista de cotejo
Mapa mental/Mapa conceptual	CDB CE 8	5.6		X				X	Lista de cotejo
Exposición	CDE CE 1	7.3		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta	CDE CE 1	5.5			X	X			Lista de cotejo
Resumen (mejoras)	CDB CE 8	5.6		X					Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema (Evaluación interfase).	CDB CE 1	7.3			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.	CDE CE 8	5.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo:</b> Entrega el trabajo final del proyecto para el blog.	CDB CE 8	5.6			X		X		Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									
Series de ejercicios del módulo.	CDE CE 1	3	5.5	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Avance de elaboración de proyecto:</b>									
<b>Aplicación del conocimiento</b> Evaluación interna: resolución de situaciones problema	CDE CE 1	3	7.3	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio. <b>Criterios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la investigación previa.</li> <li>Participa en la realización de la práctica.</li> <li>Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li> </ul>	CDB CE 8	3	5.5	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Aportación social.	CDB CE 8	5	5.6	5	10	X			Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>• Adapta su prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>• Reporte prototipo: Correcciones finales.</li> <li>• Realiza las correcciones solicitadas.</li> <li>• Realiza los últimos ajustes de las propuestas de innovación y aportaciones creativas.</li> <li>• Entrega el resumen del trabajo final del proyecto en el BLOG.</li> </ul> <p><b>Criterios</b> El resumen final se debe entregar en el blog, con los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de identificación: Nombre de la asignatura, nombre del proyecto, nombres de los integrantes (opcional), semestre, grupo, número de equipo, título del prototipo.</li> <li>• Principio físico que sustenta al prototipo.</li> <li>• Problemática social que resuelve el prototipo.</li> <li>• A quién va dirigido.</li> <li>• Antecedentes.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Tablas, gráficas u otros medios para representar los datos obtenidos de las pruebas con el prototipo.</li> <li>• Viabilidad de la implementación del prototipo: dónde se puede usar, cómo se aplica en la comunidad, quién lo puede usar.</li> <li>• Conclusiones.</li> <li>• Referencias bibliográficas.</li> </ul>									
					Total	25			



ELEMENTOS PARA EL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
Tipo de examen: Escrito	10	35	5	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO	40%
PORTAFOLIO	10%
EXAMEN	50%
Total	100%

#### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO: Desarrolla dos desempeños adicionales determinados por la academia, comunicados al estudiante durante la evaluación ordinaria.	40%
EXAMEN	60%
Total	100%



**EVALUACIÓN A TÍTULO DE SUFICIENCIA**

<b>EVALUACIÓN DE:</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PROYECTO: Desarrolla tres desempeños adicionales determinados por la academia, comunicados al estudiante durante la evaluación ordinaria.</b>	40%
<b>EXAMEN</b>	60%
<b>Total</b>	100%



Fuentes
<b>BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérez Montiel, Héctor (2015). Física General. 5ª. Edición Ed. Patria: México. ISBN 9786077440468</li></ul>
<b>COMPLEMENTARIA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Paul E. Tippens (2011) Física, conceptos y aplicaciones. McGraw Hill Interamericana: Lima. Acceso en línea desde biblioteca digital UAEMex. <a href="http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php">http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php</a></li><li>• Josip Slisko (2008) Física 1 El gimnasio de la mente. PEARSON EDUCACIÓN: MÉXICO. Acceso en línea desde biblioteca digital UAEMex. <a href="http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php">http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php</a></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Paul G. Hewitt (2007). Física Conceptual. PEARSON EDUCACIÓN: MÉXICO.</li><li>• Douglas Giancoli (2006) Física 1. PEARSON EDUCACIÓN: MÉXICO.</li><li>• Hans C. Ohanian (2007) Física para ingeniería y ciencias Volumen 1 McGraw Hill Interamericana</li></ul>
<b>MESOGRAFÍA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://youtu.be/FMzulB54KEk">https://youtu.be/FMzulB54KEk</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/5o1EL2IFL0E">https://youtu.be/5o1EL2IFL0E</a></li><li>• <a href="https://doaj.org/">https://doaj.org/</a></li><li>• <a href="http://www.doabooks.org/">www.doabooks.org/</a></li><li>• <a href="http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php">http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php</a></li><li>• <a href="http://www.redalyc.org/">http://www.redalyc.org/</a></li><li>• <a href="http://ri.uaemex.mx/">http://ri.uaemex.mx/</a></li></ul>
<b>BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Antonio Lara Barragán Gómez &amp; Héctor Núñez Trejo. (2006). Física I: Un enfoque constructivista. PEARSON EDUCACIÓN: MÉXICO</li><li>• Jerry D. Wilson, Anthony J. Buffa &amp; Bo Lou (2013). Física. PEARSON EDUCACIÓN: MÉXICO.</li></ul>



PROCESO DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL PROYECTO INTEGRADOR DE 5º. SEMESTRE. CBU 2015  
FÍSICA II

<p><b>Proyecto: Proyecto verde “Campaña de acción social para promover la sustentabilidad y sostenibilidad a través de la difusión de un blog”</b>  <b>Producto Blog</b>  <b>Sección: Construyendo en verde</b></p>	
<p><b>Fase 1. Investigación referencial. Definición tema</b></p>	
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>            4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados  <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.  <b>8.</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  <b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	
<p><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b>  <b>Ciencias Experimentales</b>  <b>Básicas</b>  <b>8.</b> Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.  <b>Extendida</b>  <b>5.</b> Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias</p>	
<p>Módulo 1   <b>Mecánica de fluidos</b></p>	<p><b>4. Propiedades de la materia</b>            4.1. Estados de agregación            4.2. Fluidos            4.3. Densidad            4.4. Presión  <b>5. Hidrostática</b>            5.1. Principio De Arquímedes            5.2. De Pascal  <b>6. Hidrodinámica</b>            Principio de Bernoulli</p>
<p><b>Trabajo individual</b>            Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo.            Entrega el reporte de práctica de laboratorio.  <b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investigación previa.</li> <li>• Participa en la realización de la práctica.</li> <li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>• Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b>  <b>Entrega el MARCO TEÓRICO del proyecto.</b>  <b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Investigación documental del Principio físico que sustenta el proyecto.</li> <li>- Justificación de pertinencia como proyecto verde.</li> <li>- Problemática social que resuelve el proyecto.</li> <li>- A quién va dirigido el proyecto: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li> </ul>	



		<p>- Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.</p> <p>Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, páginas numeradas, referencias bibliográficas, y en su caso incluir encabezados y pies de página.</p>
<b>Fase 2. Organización y planeación</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>		
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>		
<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b>		
<b>Ciencias Experimentales</b>		
<b>Básicas</b>		
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental		
<b>Extendida</b>		
3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.		
Módulo 2	<p>1 <b>Temperatura.</b></p> <p>1.1 Escalas de temperatura</p> <p>2 <b>Calor</b></p> <p>2.1 características y tipos</p> <p>3 <b>Dilatación</b></p> <p>4 <b>Leyes de los gases</b></p>	<p><b>Trabajo individual</b></p> <p>Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio.</p> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investigación previa.</li> <li>• Participa en la realización de la práctica.</li> <li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>• Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte escrito</li> <li>• Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo.</li> </ul>
<b>Calor y temperatura</b>		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora en un diagrama de flujo el proceso de construcción del prototipo.</li> <li>• <b>Entrega del Prototipo para recibir correcciones y observaciones.</b></li> <li>• Presenta el prototipo armado para que el docente realice las observaciones pertinentes para su corrección y mejora.</li> <li>• Prototipo funcionando.</li> <li>• Presenta el prototipo con las correcciones y mejoras propuestas por el docente.</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La lista de materiales es coincidente con los empleados en el prototipo.</li> <li>• El diagrama de flujo permite la comprensión del mismo para la reproductibilidad.</li> <li>• El prototipo funciona.</li> </ul>
<p><b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b></p>		
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b></p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular</p>		<p><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b></p> <p><b>Ciencias Experimentales</b></p> <p><b>Básicas</b></p> <p>11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.</p>
<p>Módulo 3</p> <p><b>Termodinámica</b></p>	<p><b>3. Leyes de la Termodinámica</b></p> <p>3.1. Ley cero</p> <p>3.2. Primera ley</p> <p>3.3. Segunda Ley</p> <p><b>2. Aplicaciones</b></p>	<p><b>Trabajo individual</b></p> <p>Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo.</p> <p>Entrega el reporte de práctica de laboratorio.</p> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investigación previa.</li> <li>• Participa en la realización de la práctica.</li> <li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>• Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li> </ul>



		<p><b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Funcionamiento del prototipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el funcionamiento de su prototipo y realiza pruebas para la toma de datos.</li> <li>• Reporte proyecto: Predicción de resultados.</li> <li>• Verifica el funcionamiento de su prototipo y ajusta las variables para la predicción de resultados.</li> </ul> <p>Reporte proyecto: Análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.</li> <li>• Determina con precisión el resultado que se obtiene al variar esos parámetros.</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza mediciones de al menos una variable involucrada con su prototipo.</li> <li>• Muestra tablas o gráficas de resultados.</li> <li>• Es capaz de predecir el resultado de modificar una variable involucrada con el prototipo.</li> </ul>
<p><b>Fase 4. Entrega y evaluación</b></p>		
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b></p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>		<p><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b> <b>Ciencias Experimentales</b> <b>Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p><b>Extendida</b></p> <p>1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.</p>
<p>Módulo 4</p> <p><b>ELECTRICIDAD</b></p>	<p><b>4. Características eléctricas de la materia.</b></p> <p>4.1. Carga.</p> <p>4.2. Aislantes.</p> <p>4.3. Conductores.</p> <p><b>5. Electrostática</b></p>	<p><b>Trabajo individual</b> Realiza la(s) práctica(s) de laboratorio del módulo. Entrega el reporte de práctica de laboratorio.</p> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investigación previa.</li> </ul>



	<p>5.1. Ley de Coulomb. 5.2. Campo eléctrico. 5.3. Potencial eléctrico.</p> <p><b>6. Electrodinámica</b></p> <p>6.1. Corriente eléctrica 6.2. Ley de Ohm 6.3. Circuitos eléctricos 6.4. Potencia eléctrica</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participa en la realización de la práctica.</li><li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li><li>• Incluye referencias bibliográficas, imágenes y conclusiones.</li></ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Reporte proyecto: Aportación social.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li><li>• Adapta su prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li></ul> <p>Reporte prototipo: Correcciones finales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza las correcciones solicitadas.</li><li>• Realiza los últimos ajustes de las propuestas de innovación y aportaciones creativas.</li><li>• Entrega el resumen del trabajo final del proyecto en el BLOG.</li></ul> <p><b>Criterios</b></p> <p><b>El resumen final se debe entregar en el blog, con los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datos de identificación: Nombre de la asignatura, nombre del proyecto, nombres de los integrantes (opcional), semestre, grupo, número de equipo, título del prototipo.</li><li>• Principio físico que sustenta al prototipo.</li><li>• Problemática social que resuelve el prototipo.</li><li>• A quién va dirigido.</li><li>• Antecedentes.</li><li>• Materiales.</li><li>• Tablas, gráficas u otros medios para representar los datos obtenidos de las pruebas con el prototipo.</li><li>• Viabilidad de la implementación del prototipo: dónde se puede usar, cómo se aplica en la comunidad, quién lo puede usar.</li><li>• Conclusiones.</li><li>• Referencias bibliográficas.</li></ul>
--	--	---



## Instrumentos para competencias Disciplinarias

**Nivel 3: Toma de decisiones de primer orden e inicio del desempeño autónomo.** En este nivel el alumno ha alcanzado la madurez que le permite visualizarse como miembro de una comunidad y captar la importancia del bien común, al mismo tiempo que afirma sus valores y convicciones personales que sirven de base para sus elecciones. El énfasis de lo cognoscitivo se encuentra en la reflexión como actividad racional crítica. En este nivel, el alumno vuelve sobre los datos, sopesa o evalúa las evidencias, discierne pros y contras, se cuestiona sobre la verdad de sus afirmaciones anteriores; pronuncia juicios reconociendo los contextos, criterios y límites de los mismos; pronostica posibles consecuencias. Su pensamiento denota un grado de autonomía y creatividad.

<b>Insatisfactorio</b>	Desempeño que presenta claras debilidades en el que los atributos de la competencia genérica evaluados y éstas afectan significativamente el dominio de las competencias evaluadas.
<b>Básico</b>	Desempeño que cumple con lo esperado en el atributo evaluado, pero con cierta irregularidad (ocasionalmente). Esta categoría también se debe usar cuando existen algunas debilidades que afectan el desempeño. Su efecto no es severo ni permanente
<b>Competente</b>	Desempeño adecuado en la competencia evaluada. Cumple con lo requerido para ejercer lo estipulado en el atributo de la competencia y la competencia misma según sea el caso. Aun cuando no es excepcional, se trata de un buen desempeño.
<b>Destacado</b>	Desempeño que clara y consistentemente sobresale respecto a lo que se espera en la competencia genérica evaluada. Se manifiesta por un amplio repertorio respecto a la competencia que se está evaluando, o bien, por la riqueza que se agrega al cumplimiento del indicador. Lo realiza de manera independiente.



### Módulo I

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
<b>BÁSICAS Ciencias Experimentales</b>				
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.				
<b>EXTENDIDA Ciencias Experimentales</b>				
5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias				

### Módulo II

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
<b>BÁSICAS Ciencias Experimentales</b>				
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.				
<b>EXTENDIDA Ciencias Experimentales</b>				
3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.				

### Módulo III

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
<b>BÁSICAS Ciencias Experimentales</b>				
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental				
<b>EXTENDIDA Ciencias Experimentales</b>				



1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.				
---	--	--	--	--

## Módulo IV

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
<b>BÁSICAS Ciencias Experimentales</b>				
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.				
<b>EXTENDIDA Ciencias Experimentales</b>				
1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.				

### RÚBRICA DE COMPETENCIAS GENÉRICAS

**Nivel 3: Toma de decisiones de primer orden e inicio del desempeño autónomo.** En este nivel el alumno ha alcanzado la madurez que le permite visualizarse como miembro de una comunidad y captar la importancia del bien común, al mismo tiempo que afirma sus valores y convicciones personales que sirven de base para sus elecciones. El énfasis de lo cognoscitivo se encuentra en la reflexión como actividad racional crítica. En este nivel, el alumno vuelve sobre los datos, sopesa o evalúa las evidencias, discierne pros y contras, se cuestiona sobre la verdad de sus afirmaciones anteriores; pronuncia juicios reconociendo los contextos, criterios y límites de los mismos; pronostica posibles consecuencias. Su pensamiento denota un grado de autonomía y creatividad.

## MÓDULO I

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Emplea de manera muy limitada representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas, pero incurre en algunos errores.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Utiliza adecuadamente representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.



8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	No aporta puntos de vista en los equipos de trabajo en los que participa.	Escucha los puntos de vista de los demás de manera respetuosa pero no aporta sus puntos de vista.	Aporta algunos puntos de vista en los equipos de trabajo.	Participa en equipos de trabajo, haciendo aportaciones y escuchando las aportaciones de los demás.
--	---	---	---	--

## MÓDULO II

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	Genera ideas relacionadas al fenómeno que le pueden dar explicación	Conoce los sistemas, reglas o principios relacionados al fenómeno.	Relaciona la sistemas, reglas o principios apropiados al fenómeno.	Aplica los sistemas, reglas o principios apropiados al fenómeno.
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Aplica los pasos del método científico para obtener información con ayuda del docente.	Explica la importancia de seguir los pasos del método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para formular conclusiones y obtener nuevos conocimientos.	Emite conclusiones argumentadas sobre los fenómenos observados.
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	No cuenta con criterios para elegir diferentes fuentes de información para realizar sus actividades académicas.	Los criterios que emplea para seleccionar fuentes de información carecen de fundamento	Emplea las fuentes de información recomendadas por los docentes para sus trabajos académicos.	Explica los criterios que utiliza para elegir las fuentes de información para realizar sus actividades académicas.

## MÓDULO III

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Emplea de manera muy limitada representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas, pero incurre en algunos errores.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Utiliza adecuadamente representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.



5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	No es capaz de explicar las características de una hipótesis.	Explica qué es una hipótesis y sus características	Construye hipótesis con ayuda del Docente	Construye hipótesis de manera correcta.
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular	No aplica el método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para obtener información con ayuda del docente.	Explica la importancia de seguir los pasos del método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para formular conclusiones y obtener nuevos conocimientos.

## MÓDULO IV

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular	No aplica el método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para obtener información con ayuda del docente.	Explica la importancia de seguir los pasos del método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para formular conclusiones y obtener nuevos conocimientos.
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	No conoce las TIC que puede emplear para procesar información en la asignatura.	Identifica las TIC que puede emplear para procesar información necesaria en la asignatura.	Utiliza las funciones básicas de las TIC para procesar información en la asignatura, con apoyo del docente.	Emplea las funciones de las TIC para procesar la información necesaria en la asignatura.
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los contenidos de las asignaturas, pero no los vincula con la vida cotidiana.	Relaciona los contenidos de las asignaturas con la vida cotidiana con apoyo del docente.	Establece relaciones entre los contenidos de las asignaturas y con la vida cotidiana.	Explica la relación que existe entre los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas y sus posibles aplicaciones en la vida cotidiana.



**EJEMPLO DE LISTA DE COTEJO**

**Avance: Portafolio de evidencias**

**Producto: Serie de ejercicios resuelta**

**Criterios:**

**Competencia (s) Disciplinar (es):**

**Competencia Genérica:**

**EJEMPLO:**

CRITERIO	INDICADOR			
		SÍ (2 puntos)	NO (0 puntos)	Observaciones
Tiempo de entrega	Entrega la serie el día y hora indicados.			
Cantidad de ejercicios	Entrega el 100 % de la serie de ejercicios.			
Cantidad de ejercicios resueltos correctamente	Todos los ejercicios entregados fueron resueltos de forma correcta.			
Procedimientos completos	100 % de los procedimientos completos, describe todos los pasos incluyendo, datos fórmulas, procedimientos y resultados enmarcados.			
	<b>Total</b>			



**EJEMPLO DE LISTA DE COTEJO**

**Avance: Portafolio de evidencias**

**Producto: Resolución de situaciones problema**

**Criterios:**

**Competencia (s) Disciplinar (es):**

**Competencia Genérica:**

**EJEMPLO:**

CRITERIO	INDICADOR			
		SÍ (2 puntos)	NO (0 puntos)	Observaciones
Orden y limpieza	Entrega las situaciones problema con orden y limpieza.			
Cantidad de ejercicios	Entrega el 100 % de las situaciones problema planteadas.			
Cantidad de ejercicios resueltos correctamente	Todos los ejercicios entregados fueron resueltos de forma correcta.			
Procedimientos completos	100 % de los procedimientos completos, describe todos los pasos incluyendo, datos fórmulas, procedimientos y resultados enmarcados.			
	<b>Total</b>			



## Propuesta Evaluación Diagnóstica

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente y contesta señalando la respuesta correcta

1. ¿Cuál de las siguientes es la relación correcta entre la energía potencial y la energía cinética en las moléculas de un fluido (líquido, gas)?
  - a) Energía potencial mayor que la energía cinética
  - b) Energía potencial menor que la energía cinética
  - c) Energía potencial igual a la energía cinética**
  - d) Energía potencial y cinética nula
2. Es el movimiento de partículas de una sustancia que puede predecirse mediante métodos de la mecánica clásica.
  - a) Movimiento browniano**
  - b) Movimiento euclidiano
  - c) Movimiento uniforme
  - d) Movimiento molecular
3. Es la fuerza de atracción que experimentan las moléculas de dos sustancias diferentes que se encuentran en contacto.
  - a) Adhesión**
  - b) Cohesión
  - c) Capilaridad
  - d) Magnetismo
4. Es la fuerza de atracción que experimentan las moléculas de una sustancia.
  - a) Adhesión
  - b) Cohesión**
  - c) Capilaridad
  - d) Magnetismo



5. La unidad equivalente de energía calorífica a mecánica es
- a) 41.8 cal
  - b) 41.8 J
  - c) 4.18 cal
  - d) 4.18 J**
6. Es la forma en que una cafetera eléctrica propaga el calor.
- a) Conducción
  - b) Radiación
  - c) Convección**
  - d) Contacto
7. Explica por qué un submarino puede moverse hacia arriba y hacia abajo en el agua.
- a) Principio de Arquímedes**
  - b) Principio de Pascal
  - c) Principio de Tales
  - d) Principio del equilibrio

8. En un recipiente transparente se colocan cuatro sustancias sin que se mezclen, de acuerdo a los datos de la siguiente tabla:

Sustancia	Masa (kg)	Volumen (m <sup>3</sup> )
1	0.235	$1.8 \times 10^{-4}$
2	0.468	$5.8 \times 10^{-4}$
3	0.115	$1.3 \times 10^{-4}$
4	0.548	$8.05 \times 10^{-4}$

¿Cuál de las siguientes secuencias indica el orden correcto de arriba hacia abajo en que se encuentran las sustancias en el recipiente?

- a) 1, 2, 4, 3
- b) 2, 3, 4, 1
- c) 4, 1, 3, 2
- d) 4, 2, 3, 1**



9. Selecciona el orden adecuado de mayor a menor respecto a la capacidad calorífica de los siguientes materiales:

Material	Incremento de temperatura (°C)	Incremento de calor (Kcal)
I	20	0.3
II	12	0.15
III	15	0.2
IV	8	0.18

- a) II, I, IV, III
- b) III, II, I, IV
- c) IV, I, III, II**
- d) IV, I, II, III

10. Selecciona el orden adecuado de mayor a menor respecto al calor específico de los siguientes materiales:

**Material**

- Madera
- Cobre
- Agua



- a). Agua – Madera – Cobre  
b). Madera – Cobre – Agua  
c). Cobre – Madera – Agua  
**d) Agua – Cobre – Madera**
11. Se tienen dos objetos de la misma masa ( $m$ ) y uno es del doble de volumen del otro ( $v_2 = 2v_1$ ) ¿Cómo es la densidad del segundo objeto respecto a la densidad del primero?  
a. Igual  
b. El doble  
c. **La mitad**  
d. El triple
12. El coeficiente térmico de dilatación volumétrico para un material sólido es:  
a.  $\alpha$   
b.  $2\alpha$   
c.  $\alpha^3$   
**d.  $3\alpha$**
13. Un alambre de cobre tiene una longitud de 0.5 m a 20 °C. Si la temperatura aumenta a 100 °C, ¿Cuál será el incremento en la longitud?  
( $\alpha_{\text{cobre}} = 1.7 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )  
a. 6.8 m  
b.  **$6.8 \times 10^{-4} \text{ m}$**   
c. 68 cm  
d.  $68 \times 10^3 \text{ cm}$
14. Un cubo de aluminio cuyas aristas son de 5 cm, experimenta un cambio de temperatura de 200 °C. ¿Cuál será el nuevo volumen del cubo en  $\text{cm}^3$ ?  
( $\alpha_{\text{aluminio}} = 2.4 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )  
a.  **$126.8 \text{ cm}^3$**   
b.  $126.6 \text{ cm}^3$   
c.  $126.2 \text{ cm}^3$   
d.  $125.7 \text{ cm}^3$



15. ¿Cómo es la fuerza que origina la presión hidrostática, respecto a la superficie de los objetos sumergidos?
- Paralela
  - Perpendicular**
  - Oblicua hacia abajo
  - Oblicua hacia arriba
16. ¿Cuál fue la presión absoluta en kPa que un buzo soporta a 125m bajo el nivel del mar, suponiendo que su volumen es  $0.070 \text{ m}^3$  y  $\rho_{\text{agua mar}} = 1030 \text{ kg/m}^3$  y  $P_{\text{atm}} = 101\,300 \text{ Pa}$ ?
- 1364 kPa**
  - 1263 kPa
  - 1525 kPa
  - 1162 kPa
17. En un lavado de autos, se usa un elevador hidráulico que tiene un émbolo de 0.02m de radio y el otro es 10 veces mayor. ¿Cómo es la fuerza que se recibe en el émbolo mayor con respecto a la aplicada en el émbolo menor?
- Igual
  - 10 veces mayor
  - 100 veces menor
  - 100 veces mayor**
  - e.
18. Se desea levantar un automóvil de 1235 kg de masa, ¿Cuánto vale la fuerza que debe aplicarse en el émbolo menor?
- 12.1N
  - 121.1N**
  - 1211.5 N
  - 1211535 N
19. Si el émbolo mayor se desplaza 0.3m, ¿Cuánto se desplaza el émbolo menor?
- 0.03m
  - 0.3m
  - 3m
  - 30m**



20. En un calorímetro que contiene 440g de agua (cuyo calor específico es  $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ) a  $9^\circ\text{C}$  se introduce un trozo de hierro de masa 50 g y una temperatura de  $90^\circ\text{C}$ . Una vez alcanzado el equilibrio la temperatura es de  $10^\circ\text{C}$ . ¿Cuál es el calor específico del hierro en  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$ ?
- 11  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$
  - 0.11  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$**
  - 110  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$
  - 1.1  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$
21. ¿Es aquella parte de la Física que estudia los fenómenos naturales en los cuales la temperatura juega un papel muy importante?
- Mecánica
  - Hidrostática
  - Termodinámica**
  - Calorimetría
22. ¿Es la medida de la energía cinética media de las moléculas de un cuerpo?
- Caloría
  - Temperatura**
  - Calor
  - Energía
23. ¿Paredes que rodean un sistema térmicamente aislado?
- paredes adiabáticas**
  - paredes diatérmicas
  - paredes térmicas
  - paredes termodinámicas
24. ¿Paredes que rodean un sistema que tiene interacción térmica con los alrededores?
- paredes adiabáticas
  - paredes diatérmicas**
  - paredes térmicas
  - paredes termodinámicas
25. ¿Cuál de los siguientes enunciados define un sistema termodinámico?



- a) es una colección de cuerpos o materiales separados del resto del universo por medio de una frontera bien definida por paredes térmicas o termodinámicas
- b) es una colección de cuerpos o materiales separados del resto del universo por medio de una frontera bien definida por paredes adiabáticas o termodinámicas
- c) es una colección de cuerpos o materiales separados del resto del universo por medio de una frontera bien definida por paredes térmicas o diatérmicas
- d) **es una colección de cuerpos o materiales separados del resto del universo por medio de una frontera bien definida por paredes adiabáticas o diatérmica**
26. ¿Cuál de los siguientes enunciados define la Ley Cero de la Termodinámica?
- a) Si dos sistemas termodinámicos 1 y 2 están en desequilibrio térmico por separado con un tercer sistema, entonces los sistemas 1 y 2 están en equilibrio termodinámico entre si
- b) Si dos sistemas termodinámicos 1 y 2 están en equilibrio térmico por separado con un tercer sistema, entonces los sistemas 1, 2 están en desequilibrio termodinámico entre si
- c) **Si dos sistemas termodinámicos 1 y 2 están en equilibrio térmico por separado con un tercer sistema, entonces los sistemas 1 y 2 están en equilibrio termodinámico entre si**
- d) Si dos sistemas termodinámicos 1 y 2 están en equilibrio térmico por separado, entonces los sistemas 1 y 2 están en equilibrio termodinámico entre si
27. ¿Cuál de los siguientes enunciados define la Primera Ley de la Termodinámica?
- a) **El cambio de la energía interna de un cuerpo, es igual al trabajo mecánico realizado sobre o por el cuerpo, menos el calor liberado o absorbido por el cuerpo.**
- b) El cambio de la energía externa de un cuerpo, es igual al trabajo mecánico realizado sobre el cuerpo, más el calor absorbido por el cuerpo
- c) El cambio de la energía interna de un cuerpo, es igual al trabajo térmico realizado sobre el cuerpo, más el calor absorbido por el cuerpo
- d) El cambio de la energía interna de un cuerpo, es igual al trabajo mecánico realizado sobre el cuerpo, por el calor absorbido por el cuerpo
28. “Es difícil transformar calor, en su totalidad a trabajo mecánico, esto ocasiona que en dicha transformación se obtenga una fracción de energía no utilizada”



- a) Ley cero de la termodinámica
  - b) Segunda Ley de la termodinámica**
  - c) Tercera Ley de la termodinámica
  - d) Primera Ley de la termodinámica
29. ¿Ley que establece la relación que existe entre la corriente, el voltaje y la resistencia
- a) Ley de la Watt
  - b) Ley de la Ampere
  - c) Ley de Ohm**
  - d) Ley de Volt
30. ¿Es la capacidad de almacenar una carga eléctrica?
- a) Corriente
  - b) Capacitancia**
  - c) Voltaje
  - d) Resistencia
31. ¿Partes que conforman un circuito eléctrico?
- a) Carga, batería, conductor, resistencia**
  - b) Transformador, carga, conductor e interruptor
  - c) Carga, batería, aislante e interruptor
  - d) Carga, batería, generador e interruptor
32. ¿Es la oposición al flujo de la corriente?
- a) carga
  - b) batería
  - c) resistencia**
  - d) corriente
33. ¿Circuito en el que solo hay un camino por el que fluye la corriente?
- a) Abierto
  - b) Serie**
  - c) paralelo
  - d) Cerrado



34. ¿Circuito en donde dos o más componentes están conectados entre las terminales de la misma fuente de voltaje?
- a) Abierto
  - b) Serie
  - c) Paralelo**
  - d) Cerrado
35. ¿Cuál de los siguientes enunciados nos describe la ley de las cargas eléctricas?
- a) Cargas iguales se atraen, cargas opuestas se repelen
  - b) Cargas iguales se destruyen, cargas opuestas se atraen
  - c) Cargas iguales se repelen, cargas opuestas se atraen**
  - d) Cargas iguales se repelen, cargas iguales se destruyen
36. Se define como el producto de la corriente que circula en un circuito y el voltaje.
- a) carga
  - b) batería
  - c) potencia**
  - d) corriente
37. Un circuito en serie tiene una resistencia de  $45\Omega$ , otro de  $75\Omega$  y otro de  $125\Omega$ , ¿Cuál es la resistencia total del circuito?
- a)  $245\Omega$**
  - b)  $50\Omega$
  - c)  $175\Omega$
  - d)  $165\Omega$
38. Un circuito en paralelo tiene una resistencia de  $5\Omega$ , una de  $7\Omega$  y otra de  $9\Omega$ , ¿Cuál es la resistencia total del circuito?
- a)  $21\Omega$
  - b)  $2.2\Omega$**
  - c)  $-11\Omega$
  - d)  $315\Omega$
39. ¿Cuál es el Voltaje de un circuito eléctrico que tiene 5 A de corriente y una resistencia de  $30\Omega$ ?



- a) 6V
  - b) 0.166V
  - c) 150V**
  - d) 35V
40. ¿Cuánta potencia tendrá una lámpara que se le suministra 8 A de corriente y un voltaje de 15V?
- a) 23W
  - b) 120W**
  - c) 1.875W
  - d) 0.533W



**Propuestas de prácticas de laboratorio** (se recomienda cubrir al menos una por módulo).

Valoración	Módulo	No. Práctica	Nombre de la Práctica
1er Parcial	I	1	Presión atmosférica
		2	Principio de Arquímedes
	II	3	Dilatación lineal sólidos
		4	Dilatación cúbica de los sólidos
		5	Cantidad de calor
		6	Calor específico y calor latente
2o Parcial	III	7	Ley cero de la termodinámica
	IV	8	Propiedades eléctricas (electroscopio)
		9	Circuitos serie y paralelo
		10	Resistencia, voltaje y corriente