



Programa de estudio: FÍSICA II				
Clave: BGPV-CDE0305	Créditos SATCA: 6.5	Semestre: 3ro.		
Espacio:	AULA	LABORATORIO	TALLER	VIRTUAL
Unidades académicas donde se imparte: EN LOS CENTROS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y EN EL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS NO. 1				
Modalidad:	NO ESCOLARIZADA	MIXTA	ESCOLARIZADA	
Vigente a partir del:				
Horas totales: 90			FECHA (DD-MM-AAAA)	
APROBADO POR EL CTCE DEL CECYT 9			19-02-2018	
APROBADO POR LA COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL CGC			17-05-2018	
AUTORIZADO POR EL CONSEJO GENERAL CONSULTIVO			31-05-2018	
  INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de NOMBRE Y FIRMA Educación Media Superior ING. MANUEL LÓPEZ MONTECINOS				

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje de Física II pertenece al campo disciplinar de las **Ciencias Experimentales** del Bachillerato General Polivirtual perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se imparte de manera *obligatoria* en el tercer semestre de la modalidad no escolarizada.

El propósito principal del campo disciplinar es preparar al estudiante para que conozca los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales en la resolución racional de problemas cotidianos de su entorno. Están referidas a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los educandos a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece acciones responsables hacia el ambiente y hacia sí mismos.

Las competencias disciplinares que se desarrollarán en la unidad de aprendizaje de física II son; la reflexión sobre los fenómenos naturales basados en leyes y principios físicos, así como obtener, registrar y sistematizar la información, contrastar los resultados obtenidos de una investigación, identificar y diseñar prototipos o modelos para resolver problemas, que involucren la dinámica de los cuerpos, las propiedades mecánicas de la materia y los procesos termodinámicos

La unidad de aprendizaje de Física II se relaciona principalmente con las siguientes unidades de aprendizaje antecedentes: Física I, Aritmética y álgebra, trigonometría y geometría analítica, Informática I, Informática II, Comunicación oral y escrita; de interacción en el semestre como son: cálculo diferencial, comunicación científica y ecología, así como las subsecuentes que apoyan como herramienta para las ciencias exactas.

Metodología de trabajo, el enfoque didáctico se sustenta en los principios de flexibilidad espacial y temporal, así como en el aprendizaje autogestivo, a partir de materiales didácticos diseñados *ex profeso*. Esta modalidad contempla la posibilidad de acompañar el estudio autónomo y el trabajo colaborativo, este programa de estudios se basa en **estándares de aprendizaje** planteados en las competencias y presentados dentro de una plataforma educativa en donde se encuentran todos los contenidos, recursos necesarios para alcanzar la competencia general y las particulares de la unidad de aprendizaje. En ella se encuentran las herramientas de comunicación como son los foros: de dudas académicas, cafetería, novedades y poliamigos que permiten el contacto entre pares y profesor-asesor.

La modalidad de educación polivirtual, facilita el acompañamiento al trabajo del alumno, se proporciona mediante una plataforma educativa, diseñada para garantizar la comunicación entre los alumnos y sus profesores - asesores, así como el acceso a los materiales didácticos y las actividades de aprendizaje y de evaluación, las cuales se someten a constantes innovaciones que se han traducido en el desarrollo de nuevas prácticas, funciones y habilidades, tanto de los docentes como de los alumnos, haciendo uso intensivo de recursos didácticos y de evaluación de los aprendizajes en constante transformación.

El papel del profesor- asesor tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características propias de la modalidad de estudio y los instrumentos o herramientas de las que se provee al estudiante a través de la plataforma educativa para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

El trabajo autónomo que el estudiante desarrollará le servirá para proporcionarle aprendizajes colaborativos y significativos de manera asíncrona y síncrona, ya que supera límites de tiempo y espacio, teniendo como metas la construcción del propio aprendizaje, el desarrollo de la autonomía intelectual, personal y social.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permita al estudiante establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje, para cumplir con una función formativa que realimente tanto al estudiante como al profesor-asesor y sumativa la cual evaluará productos que propicien la acreditación del aprendizaje con fines de promoción al siguiente semestre, así como para el logro de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias a partir de la evidencia integradora del programa de estudios para acreditar la asignatura previa a su inicio (Saberes previamente adquiridos).

De esa forma, el programa de estudios tiene una **naturaleza normativa**, pues establece los estándares para el logro de competencias. Por lo mismo, la planeación didáctica da detalle de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza, así como la selección de instrumentos de evaluación e indicadores se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

MATRIZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS

		1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación de sus expresiones en distintos géneros.	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.
COMPETENCIAS DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE												
COMPETENCIA PARTICULAR 1	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.				X	X		X	X			
	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.				X	X		X	X			
COMPETENCIA PARTICULAR 2	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.				X	X		X	X			
	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.				X	X		X	X			



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

COMPETENCIA PARTICULAR 3	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.				X	X		X	X			
	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.				X	X		X	X			



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FISICA II

Soluciona problemas de la mecánica clásica aplicando los principios de la dinámica, hidráulica y termodinámica para establecer una interrelación entre su entorno, la ciencia y la tecnología



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior

Competencia Particular 1

Utiliza las leyes de Newton, de conservación de la energía y cantidad de movimiento para resolver problemas de dinámica en su contexto académico y social.

Competencia Particular 2

Emplea las propiedades de los fluidos para resolver problemas de hidráulica en su contexto académico y social.

Competencia Particular 3

Aplica los principios de calorimetría y termometría para resolver problemas de la termodinámica en su contexto académico y social.



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

PERFIL DEL DOCENTE

El Bachillerato General Polivirtual, requiere de docentes cuya función principal sea la de asesorar en la actividad de enseñanza-aprendizaje dinámica, reflexiva y crítica; donde el profesor-asesor acompañe al alumno para que aprenda a aprender de manera autónoma, estimulando su crecimiento profesional y personal.

Los asesores deben realizar acciones que incluyan: técnicas y estrategias de problematización de contenidos; discusión y análisis crítico, retroalimentación y complementación; apoyo y ayuda diferenciados, vinculación de la teoría con la práctica en escenarios productivos, sociales y de servicios; y el acercamiento a fuentes adicionales de información y a otros profesionales, entre otras.

COMPETENCIA PARA:

- Manejo y actualización en las tecnologías de la información y la comunicación para la producción, administración y distribución de información.
- Crear ambientes sociales de enseñanza propicios para la interacción humana.
- La comunicación y el trabajo colaborativo.
- El reconocimiento y aprecio a las personas, que constituye un aspecto difícil de desarrollar en cualquier espacio educativo, y especialmente en escenarios mediados por la tecnología.
- Orientar al educando hacia la búsqueda de resultados.
- Dominio amplio del curso y de técnicas de trabajo.
- Retroalimentación permanente del alumno.


COMPETENCIAS PROFESIONALES

- Titulado a nivel licenciatura en Ingeniería o ciencias Físico Matemáticas o carreras afines.
- Conocimientos amplios y certificados sobre el área de Física.
- Estudios y formación en el ámbito virtual.
- Dominio de las herramientas informáticas.
- Experiencia en el sector productivo en actividades relacionadas con la Física.
- Promueva y aliente el interés al respeto de las creencias y valores de los individuos, así como la adquisición de una cultura cívica e identidad nacional.




INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No.1: DINAMICA, SUS LEYES Y SU APLICACIÓN.				
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Utiliza las leyes de Newton, de conservación de la energía y cantidad de movimiento para resolver problemas de dinámica en su contexto académico y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 30 horas
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
<p>Introducción e importancia de la dinámica para su estudio.</p> <p>Primera ley de Newton.</p>	<p>Cuestionario para la evaluación diagnóstica</p> <p>Con la proyección de un video se mostrará la conceptualización y aplicación de las leyes de Newton, se realizará la identificación de los elementos principales de las leyes antes mencionadas</p> <p>En un archivo de texto se presenta información que apoyará la identificación de las características de la primera ley de Newton. Se realiza el análisis y conclusión del documento.</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Organizador gráfico</p> <p>Participación en foro</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos previos Identifica las leyes de Newton y las relaciona con los fenómenos naturales. Utiliza términos que marca la primera ley de Newton. Conceptualiza la primera ley de Newton. Relaciona los fundamentos de la primera ley con su ámbito cotidiano. 	<p>Cuestionario de opción múltiple plataforma.</p> <p>Video</p> <p>Presentación electrónica.</p>  <p>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de</p>




Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

<p>Segunda ley de Newton.</p>	<p>Mediante una presentación electrónica se expone la conceptualización de masa y sus unidades para la resolución de problemas y través de la manipulación del simulador electrónico se presentan los elementos de la segunda ley de Newton.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios aplicando los elementos básicos de la segunda ley de Newton (masa y sus unidades, sistemas de referencia). 	<p>Simulador electrónico y presentación electrónica</p>
<p>Tercera ley de Newton sus aplicaciones</p>	<p>Con un video se presenta el desarrollo y elementos de la tercera ley de Newton, para la resolución de problemas.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de los problemas mediante la aplicación de la tercera ley de Newton (causa-efecto). 	<p>Video</p>
<p>Ley de la gravitación universal y Campo gravitacional</p>	<p>Utilizando una serie de audios se conocen los elementos de la ley de gravitación universal y mediante un video se presenta la conceptualización de campo gravitacional, sus aplicaciones y la explicación de fenómenos naturales</p>	<p>Definición de concepto y solución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir con sus palabras y esquematizar la ley de gravitación universal • Resolución de los problemas mediante la aplicación de la ley de gravitación universal. 	<p>Audios y Video</p> 
<p>Trabajo y energía mecánica (cinética y potencial)</p>	<p>Mediante una serie de videos se explica el concepto de trabajo y energía, sus aplicaciones en la resolución de problemas, utilizando una presentación electrónica se explica el concepto de energía cinética y potencial, su relación y aplicación en la vida cotidiana</p>	<p>Definición de concepto y solución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de los problemas mediante la aplicación de la ley de gravitación universal. 	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior</p> <p>Videos y presentación electrónica</p>
<p>Ley de la</p>	<p>Con una presentación electrónica se describe la ley</p>	<p>Participación en foro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de los problemas mediante la aplicación de la ley de gravitación universal. 	




Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

<p>conservación de la energía y potencia mecánica</p>	<p>de la conservación de la energía y el concepto de potencia mecánica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza • términos asociados a la ley de conservación de la energía. • Conceptualiza la potencia mecánica. • Relaciona los fundamentos de la ley de la conservación de la energía con su ámbito cotidiano 	<p>Presentación electrónica.</p>  <p>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior</p>
---	---	--	--	--




Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 1

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
<p>Resuelve problemas dentro del ámbito académico y social aplicando las leyes de la dinámica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los conceptos de la dinámica • Identifica las leyes de Newton • Aplica las leyes de Newton • Identifica los principios de rozamiento estático y dinámico, así como Ley de la gravitación universal y Campo gravitacional. 	<p>Lista de cotejo</p>	<p>30 %</p> <div style="text-align: center;">  <p>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior</p> </div>



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD DIDÁCTICA No.2: HIDRAULICA				
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Emplea las propiedades de los fluidos para resolver problemas de hidráulica en su contexto académico y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 30 horas
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Hidráulica conceptos, su división e importancia de su estudio	Usando un esquema se presenta las ramas de la Hidráulica, su división e importancia	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende las ramas de la Hidráulica. 	Esquema
Hidrostática y sus aplicaciones	Utilizando un video se presenta información que apoyará la identificación de las características de la hidrostática y sus aplicaciones.	Organizador grafico	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los conceptos y aplicaciones de la hidrostática. 	Video
Características de los líquidos: viscosidad, tensión superficial, cohesión, adherencia, capilaridad, densidad y peso específico	Con una serie de audios en el que se describen las características de los líquidos, identificarán las propiedades de los líquidos.	Cuestionario en línea	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las características de los líquidos. 	Audios
	A través de una serie de videos se explican los		<ul style="list-style-type: none"> Reconoce e identifica los conceptos de Presión, presión 	 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

<p>Presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión manométrica y presión absoluta.</p>	<p>conceptos de Presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión manométrica y presión absoluta para ser identificarlos en diferentes ejemplos.</p>	<p>Cuestionario en línea</p>	<p>hidrostática, presión atmosférica, presión manométrica y presión absoluta</p>	<p>Videos</p>
<p>Principio de pascal</p>	<p>Con la ayuda de un programa de simulación se presenta la conceptualización del principio de Pascal y sus aplicaciones en la resolución de problemas.</p>	<p>Participación en foro académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza términos asociados al principio de Pascal. • Describe el principio de Pascal. • Relaciona el principio de Pascal con aplicaciones cotidianas 	<p>Simulador</p>
<p>Principio de Arquímedes</p>	<p>A través de la manipulación de un programa de simulación se presenta la conceptualización del principio de Arquímedes y sus aplicaciones en la resolución de problemas.</p>	<p>Participación en foro académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza términos asociados al principio de Arquímedes. • Describe el principio de Arquímedes. • Relaciona el principio de Arquímedes con aplicaciones cotidianas. • Reconoce la importancia de la hidrodinámica y sus aplicaciones • Procedimiento completo en la resolución de problemas. Resultado correcto 	<p>Simulador</p>



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

<p>Hidrodinámica y sus aplicaciones</p>	<p>Mediante un video se presenta la conceptualización de la hidrodinámica y sus aplicaciones.</p>	<p>Organizador grafico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza términos asociados al Teorema de Bernoulli. 	<p>Video</p>
<p>Gasto, flujo y ecuación de continuidad</p>	<p>Utilizando un archivo de texto se presenta los conceptos de gasto, flujo y ecuación de continuidad, se analizaran las formulas en la resolución de problemas tipo.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el Teorema de Bernoulli. 	<p>Archivo de texto</p>
<p>Teorema de Bernoulli, sus aplicaciones</p>	<p>A través de la manipulación de un programa de simulación se presenta la conceptualización del Teorema de Bernoulli para la creación de escenarios hipotéticos y/o reales en la solución de problemas</p>	<p>Participación en foro académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona el Teorema de Bernoulli con en escenarios hipotéticos y/o reales 	<p>Simulador</p>



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Media Superior




Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 2			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
<p>Solución de problemas dentro del ámbito académico y social que impliquen los conceptos y principios de la Hidráulica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce conceptos y aplica principios de la hidráulica para su estudio. Asocia los principios de la hidráulica en la solución de problemas 	<p>Lista de cotejo</p>	<p>40%</p>




INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior

Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD DIDÁCTICA No.3: TERMODINAMICA				
COMPETENCIA PARTICULAR 3 Aplica los principios de calorimetría y termometría para resolver problemas de la termodinámica en su contexto académico y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 30 horas
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Termometría, concepto de temperatura y tipos de termómetros.	Mediante un video se presenta la conceptualización de termometría, temperatura, tipos de termómetros, medición y conversión.	Mapa conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los conceptos de termometría y sus aplicaciones en la vida real. 	Video
Conceptos de dilatación: lineal, superficial y volumétrica.	En un archivo de texto se presenta la conceptualización de dilatación lineal, superficial y volumétrica se analizaran las formulas en la resolución de problemas tipo.	Cuestionario en línea	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los conceptos de dilatación: lineal, superficial y volumétrica 	Archivo de texto
Dilatación del agua.	Utilizando un video se muestra la conceptualización de la dilatación del agua y su importancia en la preservación de la vida	Resumen	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de la importancia de la dilatación del agua en los polos 	Video
		Mapa conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Describe los conceptos contenidos en los 	 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

<p>Calorimetría, definición de calor y diferencia con temperatura, caloría, equivalente mecánico del calor, capacidad calorífica, calor específico, capacidad térmica y capacidad térmica específica.</p>	<p>Con una serie de audios se describen los conceptos de calorimetría, para la analizar la solución de problemas de transferencia de calor.</p> <p>Utilizando un video se presenta la conceptualización de transferencia de calor y cambio de estado de agregación para su aplicación en la solución de problemas tipo.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<p>audios de manera gráfica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento completo en la solución de problemas. Resultado correcto 	<p>Audios</p>
<p>Transferencia de calor Cambio de estado de agregación</p>	<p>Con una presentación electrónica se muestra la conceptualización de calor latente de fusión, vaporización y sublimación para la resolución de problemas.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento completo en la resolución de problemas. Resultado correcto 	<p>Video</p>
<p>Calor latente de fusión, vaporización y sublimación</p>	<p>Con una presentación electrónica se muestra la conceptualización de transmisión de calor, conducción, convección y radiación para la solución de problemas tipo.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la transmisión de calor, conducción, convección y radiación 	<p>Presentación electrónica</p>
<p>Transmisión de calor, conducción, convección y radiación</p>	<p>Con una presentación electrónica se muestra la conceptualización de transmisión de calor, conducción, convección y radiación para la solución de problemas tipo.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior	<p>Presentación electrónica</p>



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

<p>Leyes de la termodinámica y el proceso termodinámico</p>	<p>Mediante un video se presentan las leyes de la termodinámica y sus aplicaciones, con una animación se explican el proceso termodinámico en la resolución de ejercicios.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Identifica las leyes de la termodinámica y el proceso termodinámico 	<p>Presentación electrónica Video y animación</p>
---	--	--	---	---



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 3			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Solución de problemas del ámbito académico y social que impliquen los conceptos de la termodinámica	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y aplica los principios de la termodinámica para su estudio. 	Lista de cotejo	30%



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

EVIDENCIA INTEGRADORA DEL CURSO			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
<p>Resuelven problemas dentro del ámbito académico y social que impliquen los conceptos de la dinámica, hidráulica y termodinámica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y aplica los principios de la mecánica al resolver problemas de dinámica, hidráulica y termodinámica. 	100%



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO			
No. DE UNIDAD	EVIDENCIA INTEGRADORA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Resuelve problemas dentro del ámbito académico y social aplicando las leyes de la dinámica.	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los conceptos de la dinámica Identifica las leyes de Newton Aplica las leyes de Newton Identifica los principios de rozamiento estático y dinámico, así como Ley de la gravitación universal y Campo gravitacional. 	30%
2	Solución de problemas dentro del ámbito académico y social que impliquen los conceptos y principios de la Hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce conceptos y aplica principios de la hidráulica para su estudio. Asocia los principios de la hidráulica en la solución de problemas 	40%
3	Solución de problemas del ámbito académico y social que impliquen los conceptos de la termodinámica	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y aplica los principios de la termodinámica para su estudio. 	30%





Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	REFERENCIAS DOCUMENTALES						
		TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BÁSICO	CONSULTA
1	Física universitaria Vol. 1	X			Sears, Zemansky	Pearson 2013		X
2	Física I	X			Héctor Pérez Montiel	Patria 2014		X
3	Física conceptual	X			Paul G. Hewitt	Pearson 2013		X
4	Física, conceptos y aplicaciones	X			Paul E. Tippens	Mc Graw Hill 2013	X	
5	Física para ciencias e ingeniería Vol. 1	X			Raymond A. Serway	Cengage Learning 2015		X
6	Física general	X			Héctor Pérez Montiel	Patria 2014	X	
7	Física conceptual	X			Hewitt Paul G.	Pearson 2016		X
8	Física II	X			Héctor Pérez Montiel	Patria 2013		X
9	Física para bachillerato tecnológico 2	X			Héctor Pérez Montiel	Patria 2015		X
10	Física II	X			Híjar Juárez Humberto Híjar Juárez Carlos Israel	Santillana 2014		X
11	Física II	X			Juarez Cisneros Emma Margarita/ Segarra Albero Pilar	SM 2014		X



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
2	https://es.khanacademy.org/science/physics/fluids	X		X		X	
3	https://es.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics	X		X		X	
1	https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws	X		X		X	
1	https://www.geogebra.org/material/show/id/111562		X	X		X	
3	https://www.geogebra.org/m/QasjhR7t		X	X		X	
2	https://www.geogebra.org/m/uBNsQJQF		X			X	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior



PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL

Soluciona problemas de la mecánica clásica aplicando los principios de la dinámica, hidráulica y termodinámica para establecer una interrelación entre su entorno, la ciencia y la tecnología

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA)

CONTENIDOS

Competencia Particular 1

Utiliza las leyes de Newton, de conservación de la energía y cantidad de movimiento para resolver problemas de dinámica en su contexto académico y social.

Introducción e importancia de la dinámica para su estudio.
Primera ley de Newton.
Segunda ley de Newton.
Conceptos de masa y sus unidades.
Tercera ley de Newton sus aplicaciones
Rozamiento conceptos y aplicaciones.
Rozamiento estático y dinámico
Ley de la gravitación universal
Campo gravitacional.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Media Superior

Competencia Particular 2

Emplea las propiedades de los fluidos para resolver problemas de hidráulica en su contexto académico y social.



Hidráulica conceptos, su división e importancia de su estudio
Hidrostática y sus aplicaciones
Características de los líquidos: viscosidad, tensión superficial, cohesión, adherencia, capilaridad.
Densidad y peso específico
Presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión manométrica y presión absoluta.
Principio de pascal
Principio de Arquímedes
Hidrodinámica y sus aplicaciones
Gasto, flujo y ecuación de continuidad
Teorema de Bernoulli, sus aplicaciones



Unidad de aprendizaje: FÍSICA II

Competencia Particular 3

Aplica los principios de calorimetría y termometría para resolver problemas de la termodinámica en su contexto académico y social.

Termometría, concepto de temperatura y tipos de termómetros.
Conceptos de dilatación: lineal, superficial y volumétrica.
Dilatación del agua.
Calorimetría, definición de calor y diferencia con temperatura, caloría, equivalente mecánico del calor, capacidad calorífica, calor específico, capacidad térmica y capacidad térmica específica.
Transferencia de calor
Cambio de estado de agregación
Calor latente de fusión, vaporización y sublimación
Transmisión de calor, conducción, convección y radiación
Leyes de la termodinámica
Proceso termodinámico



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de
Educación Media Superior

