



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: FISICA II	
CLAVE: <u>4FC-FM036</u> CRÉDITOS: <u>5.62</u>	CARRERA: <u>TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM.</u>
RAMA DEL CONOCIMIENTO: * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas <input checked="" type="checkbox"/> * Ciencias Sociales y Administrativas <input type="checkbox"/> * Ciencias Médico Biológicas <input type="checkbox"/>	NIVEL: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR: Institucional <input type="checkbox"/> Científica, Humanística y Tecnológica Básica <input checked="" type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: <u>CUARTO</u>
TIPO DE ESPACIO: Aula <input checked="" type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Otros ambientes de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/>	UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE: Todas: <input type="checkbox"/> CECyT: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/> 11 <input checked="" type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> CET1 <input checked="" type="checkbox"/>
MODALIDAD: Escolar <input checked="" type="checkbox"/> No escolarizada <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input checked="" type="checkbox"/>	TIEMPOS ASIGNADOS: GLOBAL: <u>90</u> HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE AULA: <u>2</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>36</u> HRS / SEMESTRE TALLER: <u> </u> HRS / SEMANA TOTAL: <u> </u> HRS / SEMESTRE LABORATORIO: <u>2</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>36</u> HRS / SEMESTRE OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: <u>1</u> HRS / SEMANA TOTAL: <u>18</u> HRS / SEMESTRE
VIGENCIA A PARTIR DE: <u>ENERO DE 2010</u>	ORGANIZACIÓN: Por Asignatura: <input checked="" type="checkbox"/> Por área: <input type="checkbox"/> Por módulo: <input type="checkbox"/>
PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN	
ELABORADO POR: <u>REP.ACAD.NMS IPN</u> FECHA DE ELABORACIÓN: <u>23</u> - <u>01</u> - <u>09</u>	 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
REVISADO POR: <u>DEMS</u> FECHA DE REVISIÓN: <u>26</u> - <u>02</u> - <u>09</u>	
APROBADO POR: <u>CTCE DE NMS</u> FECHA DE APROBACIÓN: <u>26</u> - <u>03</u> - <u>09</u>	
AUTORIZADO POR: <u>CPA DEL CGC</u> FECHA DE AUTORIZACIÓN: <u>20</u> - <u>04</u> - <u>09</u>	

FUNDAMENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje FÍSICA II pertenece al área de formación científica, humanística y tecnológica básica del Bachillerato Tecnológico, perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el 4º. nivel del plan de estudios y se imparte de manera obligatoria en el cuarto semestre en la rama del conocimiento de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas:

La importancia de Física II como parte de la formación básica e integral del estudiante de nivel medio superior, radica en que proporciona los elementos básicos y recursos necesarios para que por medio de actividades teóricas y experimentales construya su conocimiento acerca de los fenómenos físicos que ocurren en la naturaleza desarrollando habilidades, actitudes y aptitudes que lo lleven a un buen desempeño académico y profesional.

Las competencias disciplinares (general y particulares) implican como principales objetos de conocimiento la reflexión sobre los fenómenos naturales basándose en leyes y principios de la Física estableciendo una interrelación entre la Ciencia y la Tecnología a través del análisis de problemas que involucren la dinámica de los cuerpos, las propiedades mecánicas de la materia y procesos termodinámicos.

Su enfoque teórico-experimental permite abordar situaciones problemáticas que se le presentan al estudiante, en las cuales establece planteamientos, realiza transformaciones elementales de tal manera que reflexiona sobre los fenómenos naturales facilitando los procedimientos empíricos, deductivos e inductivos tanto para la aplicación de las leyes y principios de la física así como la solución de problemas. Asimismo, permite desarrollar un enfoque práctico referente a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que impone la disciplina, por lo que las actividades de laboratorio son de relevancia fundamental para el logro de las competencias que se pretenden desarrollar.

La Unidad de Aprendizaje de Física II **tiene relación con las siguientes Unidades de Aprendizaje** antecedentes a este nivel como son: Álgebra, Geometría y Trigonometría, Geometría Analítica, Física I, Química I, Inglés I, II, III, Dibujo Técnico I, Comunicación Científica, Desarrollo de Habilidades del Pensamiento; de interacción en el semestre como son: Cálculo Diferencial, Química II, Entorno Socioeconómico y las consecuentes que sirven de sustento como herramienta para las Ciencias Exactas, Humanísticas y Tecnológicas.

La metodología de trabajo está basada en **estándares de aprendizaje** planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su **saber hacer** de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El enfoque metodológico del curso se fundamenta tanto en la concepción del docente como un sujeto facilitador del aprendizaje, a través de la planeación y organización de actividades pertinentes que conduzcan al logro de aprendizajes significativos y autónomos, así como en la concepción de un alumno capaz, en pleno desarrollo, potencialmente reflexivo y creativo, que aprende a partir de las actividades y experiencias desarrolladas en continua interacción con el objeto de conocimiento, bajo la supervisión y asesoría del docente. Para el desarrollo de estas actividades se requiere de **1 docente titular** y 2 auxiliares de laboratorio.



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

El **enfoque didáctico** incorpora como método la problematización continua, la formulación de conjeturas y la revisión sistemática de los conocimientos adquiridos, utilizando técnicas grupales para el análisis y la discusión, así como técnicas expositivas y de indagación, apoyadas con recursos audiovisuales y tecnológicos (computadora, calculadora, entre otros), procurando que la relación entre el alumno y el objeto sea constructiva.

El método de resolución de problemas permite identificar datos, correlacionar hechos o fenómenos, realizar inferencias, comparaciones y demás habilidades intelectuales que favorecen la comprensión de información, y la obtención de resultados, lográndose la generación de conocimiento. En este proceso el docente es un facilitador del aprendizaje, que problematiza, proporciona información y crea códigos de instrucción, al mismo tiempo que organiza el trabajo en clase de manera que sus alumnos logren resolver los problemas planteados y avanzar hacia nuevos conocimientos. Es importante que, a lo largo de la actividad, los alumnos desarrollen su capacidad para comunicar su pensamiento y se habitúen gradualmente a los diversos medios de expresión matemática: lenguajes natural, simbólico y gráfico, así como al uso de tablas y diagramas.

En términos generales, la enseñanza de los temas no debe seguir la exposición magistral, sino fomentar el trabajo en equipo, el aprendizaje autónomo y la exposición de las experiencias logradas por parte de sus integrantes a través de una adecuada planeación de las actividades de aprendizaje.

Para fortalecer el **desarrollo autónomo del estudiante**, se dosificará la carga horaria total del trabajo de tipo teórico, destinándose un total de 18 horas que corresponderán a una hora a la semana, o su equivalente durante el semestre, para la realización de actividades de aprendizaje en otros ambientes fuera del aula. Lo anterior tendrá como finalidad el otorgarle **valor en la asignación de los créditos** de la Unidad de Aprendizaje.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realmente tanto al estudiante como al profesor y una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para certificar la Unidad de Aprendizaje previo a su inicio.

Las actividades experimentales (Prácticas de Laboratorio) serán evaluadas formativa y sumativamente, por lo que es condición necesaria cumplir con las actividades de aprendizaje de cada una de ellas, de tal manera que se cumplan las competencias de la disciplina.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el Marco Común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen en la siguiente matriz.



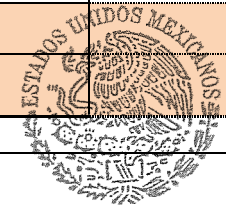


Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Competencias Genéricas y Disciplinarias Particulares De la unidad de aprendizaje:		Competencias genéricas										
		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 e interpretación 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.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		1				X	X		X	X		
		2				X	X		X	X		
Competencia Particular 2	1				X	X		X	X			
	2				X	X		X	X			
Competencia Particular 3	1				X	X		X	X			
	2				X	X		X	X			





RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)

Resuelve problemas de mecánica, conservación de la energía, termodinámica e hidrodinámica a partir de la aplicación de las leyes y principios a fenómenos que suceden en su entorno personal o social.

COMPETENCIA PARTICULAR 1

Resuelve problemas relacionados con las leyes y principios de la dinámica que explican el movimiento de los cuerpos en su entorno cotidiano.

RAP. 1

Aplica las Leyes de Newton para resolver problemas cotidianos y de su entorno académico

RAP 2.

Aplica los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas que se presentan en el entorno personal, social y tecnológico.

COMPETENCIA PARTICULAR 2

Resuelve problemas relacionados con la mecánica mediante la aplicación de sus principios en sólidos y fluidos para abordar situaciones reales y teóricas del entorno social y tecnológico.

RAP 1.

Aplica las propiedades mecánicas de los sólidos en la solución de problemas relacionados con fenómenos de la vida cotidiana.

RAP 2.

Demuestra los principios de termometría y calorimetría para resolver problemas de carácter común.

COMPETENCIA PARTICULAR 1

Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones que abordan fenómenos de su entorno tecnológico y social.

RAP 1.

Comprueba las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas cotidianos y tecnológicos.

RAP. 2

Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.





PERFIL DEL DOCENTE

Competencias Generales

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional:


Conocimientos en Física, Matemáticas y Didáctica, para compartir sus conocimientos y experiencias del sector productivo y su relación con la Física. Experiencia docente, y con habilidades para trabajar con equipo de seguridad para el manejo de los contenidos programáticos (teóricos-prácticos). Con habilidades para escuchar y muestre actitudes de honradez y tolerancia y responsabilidad.

Haber cursado una Licenciatura en la rama de la Ingeniería o Ciencias Físico Matemáticas. Con habilidades para planea y organizar el trabajo dentro del aula empleando diversas técnicas didácticas, y un mínimo los conocimientos sobre la misión y visión de la Institución.



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD # 1 DEL PROGRAMA: LEYES DE NEWTON						
COMPETENCIA PARTICULAR: Resuelve problemas relacionados con las leyes y principios de la dinámica que explican el movimiento de los cuerpos en su entorno cotidiano.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1 Aplica las Leyes de Newton para resolver problemas cotidianos y de su entorno académico.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 23 HRS (15 T. Y 8 P.)	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES <ul style="list-style-type: none"> - Primera Ley de Newton. - Segunda Ley de Newton. - Conceptos de Masa. - Unidades en Diferentes Sistemas. - Sistemas de Referencia: Inercial - No Inercial. - Tercera Ley de Newton. - Aplicaciones - Validez de Las Leyes de Newton. - Rozamiento y su Importancia. - Fuerzas de Rozamiento por: - Deslizamiento y sus Leyes - Coeficiente de Rozamiento: Estático y dinámico. - Fuerzas de rozamiento por rodadura y viscosidad (concepto). - Ley de la gravitación universal y campo gravitacional. - Leyes de Kepler. PROCEDIMENTALES Práctica 1: Aplicación leyes de Newton Práctica 2: Rozamiento (FRICCIÓN) Práctica 3: Ley de la Gravitación universal.	Relaciona las leyes del movimiento de los cuerpos con ejemplos reales. Ensaya la construcción de modelos matemáticos para aplicar y validar las leyes del movimiento de los cuerpos Desarrolla ejercicios de rozamiento para conceptualizar su importancia en el movimiento de los cuerpos.	Induce por medio de una actividad dentro del entorno próximo del alumno la conceptualización de las leyes de Newton. Modela problemas de las leyes de Newton Propone ejercicios y ejemplos para orientar las actividades experimentales de los estudiantes.	Dentro y fuera del Aula	Presenta situaciones o problemas sobre fenómenos de estática y dinámica, para explicar la inercia, movimiento y oposición de los cuerpos sustentadas en las leyes de Newton y estableciendo relación con la ley de Kepler.	Los elementos que intervienen en la solución de problemas los explica de forma clara y fundamentada. Los conceptos fundamentales, son expresados mediante representaciones gráficas y matemáticas. Los procedimientos los desarrolla de manera reflexiva. Aporta ideas para la solución de un problema en equipo con actitud constructiva.	Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos PC Cañón Material didáctico del profesor
ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente Se expresa y comunica Trabaja en forma colaborativa.	Relaciona las fuerzas de gravedad y campo magnético con fenómenos naturales de la vida cotidiana.			Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes, mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	

Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD # 1 DEL PROGRAMA: LEYES DE NEWTON						
COMPETENCIA PARTICULAR Resuelve problemas relacionados con las leyes y principios de la dinámica que explican el movimiento de los cuerpos en su entorno cotidiano						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2 Aplica los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas que se presentan en el entorno personal, social y tecnológico.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 19 HRS (13 T Y 6 P)	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES <ul style="list-style-type: none"> - Leyes de conservación de la dinámica. - Trabajo mecánico y potencia. - Relación de potencia y velocidad. - Máquinas simples. - Energía mecánica (energía potencial y energía cinética). - Campo conservativo y disipativo. - Teorema trabajo - energía - Principio de la conservación de la energía mecánica. - Rendimiento. - Impulso y cantidad de movimiento. - Ley de la conservación de la cantidad de movimiento (choques unidimensionales) PROCEDIMENTALES Práctica 4 : Trabajo y Energía Mecánica Práctica 5: Potencia Práctica 6: Máquinas simples y eficiencia Práctica 7: Impulso, cantidad de movimiento y choques o colisiones.	Utiliza modelos matemáticos para formular solución a problemas. Identifica elementos que le permitan resolver problemas Conceptualiza y representa la conservación de la energía y cantidad de movimiento	Induce por medio de una actividad dentro del entorno próximo del alumno. Modela problemas de la energía y cantidad de movimiento Propone ejercicios y ejemplos para orientar la actividad de los estudiantes.	Dentro y fuera del Aula	Explica las leyes de conservación de la dinámica y de la conservación de la cantidad de movimiento, contrastando los teoremas de trabajo, energía, impulso y movimiento contextualizando en situaciones de su entorno cotidiano y académico.	Los elementos que intervienen en la solución de problemas, los identifica claramente. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones gráficas y matemáticas Desarrolla procedimientos de manera reflexiva Aporta ideas para la solución de un problema en equipo con actitud constructiva.	Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos PC Cañón Material didáctico del profesor





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD # 2 DEL PROGRAMA: PROPIEDADES DE LA MATERIA						
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Resuelve problemas relacionados con la mecánica mediante la aplicación de sus principios en sólidos y fluidos para abordar situaciones reales y teóricas del entorno social y tecnológico.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No.1 Aplica las propiedades mecánicas de los sólidos en la solución de problemas relacionados con fenómenos de la vida cotidiana.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 12 HRS (6 T Y 6 P)	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades específicas de la materia. - Conceptos de: densidad, densidad relativa, peso específico, maleabilidad, ductibilidad, dureza y elasticidad. - Elasticidad: cuerpos elásticos e inelásticos. - Conceptos generales sobre deformación. - Módulo elástico. - Ley de Hooke. - Módulo de Young. - Módulo de rigidez o cizalladura. - Módulo volumétrico o de compresión. PROCEDIMENTALES Práctica 8 : Densidad y peso específico Práctica 9: Elasticidad	Obtiene soluciones posibles a los problemas estudiados Identifica elementos que le permitan resolver problemas Conceptualiza las propiedades de los sólidos Realiza prácticas experimentales	Induce por medio de una actividad dentro del entorno próximo del alumno. Modela problemas de mecánica de sólidos Propone ejercicios y ejemplos para orientar la actividad de los estudiantes.	Dentro y Fuera del Aula	Determina las variables que intervienen en la formación de sólidos y calcula adecuadamente la presión y densidad de materia para aplicar los principios de la mecánica en las propiedades de los sólidos, contextualizando en fenómenos de la vida cotidiana.	Las variables para la formación de sólidos las expresa adecuadamente. Los algoritmos matemáticos, incluyendo análisis, los incorpora a sus cálculos Diseña y aplica modelos para probar la validez de sus hipótesis. Identifica ideas clave e infiere conclusiones a partir de ellas. Asume una actitud constructiva.	Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos PC Cañón Material didáctico del profesor
ACTITUDINAL Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa Se expresa y comunica						



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD # 2 DEL PROGRAMA: PROPIEDADES DE LA MATERIA						
COMPETENCIA PARTICULAR: Resuelve problemas relacionados con la mecánica mediante la aplicación de sus principios en sólidos y fluidos para abordar situaciones reales y teóricas del entorno social y tecnológico.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2 Demuestra los principios de termometría y calorimetría para resolver problemas de carácter común.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 20 HRS (12 T Y 8 P)	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> - Estática de fluidos. - Concepto de fluido. - Principio fundamental de la hidrostática. - Presión atmosférica, barómetro y manómetro. - Presión en líquidos. - Principios de: Pascal y Arquímedes. - Tubos comunicantes. - Conceptos de: tensión superficial, fuerzas de cohesión y adhesión, capilaridad. - Dinámica de fluidos. - Conceptos de: flujo, línea de flujo, flujo estacionario y turbulento, gasto volumen y gasto masa. - Ecuación de continuidad. - Principio de Bernoulli. - Principio de Torricelli. - Medidores de fluidos (tubo de Pitot, medidor Venturi). PROCEDIMENTAL Práctica 10: Presión atmosférica Práctica 11: Principio de Pascal Práctica 12: Principio de Arquímedes Práctica 13: Gasto y ecuación de continuidad Práctica 14: Teorema de Bernoulli ACTITUDINAL Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa	Diferencia las propiedades de los sólidos y fluidos y los conceptualiza. Ensaya modelos matemáticos para representar problemas de flotación de los cuerpos Identifica elementos que le permitan resolver problemas relacionados con la estática, dinámica de fluidos y ecuación de continuidad. Realiza prácticas experimentales	Induce por medio de una actividad dentro del entorno próximo del alumno. Modela problemas de mecánica de fluidos Propone ejercicios y ejemplos para orientar la actividad experimental de los estudiantes.	Dentro y Fuera del Aula	Explica el principio de Pascal y Arquímedes para presentar la resolución de problemas de flotación de los cuerpos relacionados con la estática, dinámica de fluidos y ecuación de continuidad, contextualizados en situaciones reales de la vida cotidiana.	Las propiedades y variables involucradas con el principio de Arquímedes las calcula adecuadamente. Las variables involucradas con el principio de Pascal, las calcula adecuadamente. <i>Identifica los sistemas, reglas o principios que subyacen a una serie de fenómenos.</i> <i>Aplica distintas estrategias comunicativas de acuerdo al contexto y condiciones.</i>	Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos PC Cañón Material didáctico del profesor

Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

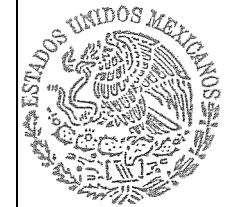
Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD # 3 DEL PROGRAMA: Termodinámica						
COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones que abordan fenómenos de su entorno tecnológico y social.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1 Comprueba las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas cotidianos y tecnológicos.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 11 HRS (5 T Y 6 P)		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>CONCEPTUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termometría Temperatura y tipos de termómetros. - Conceptos de dilatación: lineal, superficial y volumétrica. - Calorimetría, definición de: calor y diferencia con temperatura, caloría, equivalente mecánico del calor, capacidad calorífica y calor específico, capacidad térmica y capacidad térmica específica. <p>PROCEDIMENTAL Práctica 15: Termometría Práctica 16: Calorimetría Práctica 17: Dilatación</p> <p>ACTITUDINAL Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa</p>	<p>Conceptualiza los principios de la termometría y calorimetría, definiendo el concepto de temperatura e identificando las escalas termométricas</p> <p>Analiza en forma general el funcionamiento de algunos termómetros</p> <p>Ensayo modelos matemáticos para representar problemas de termometría y calorimetría</p> <p>Realiza prácticas experimentales.</p>	<p>Induce por medio de una actividad dentro del entorno próximo del alumno.</p> <p>Modela problemas de termometría y calorimetría</p> <p>Propone ejercicios y ejemplos para orientar la actividad de los estudiantes.</p>	<p>Dentro y Fuera del Aula</p>	<p>Realiza conversiones termométricas y propone soluciones a situaciones en donde se produzcan efectos de los cambios de la temperatura, presión y volumen de los sistemas físicos a nivel un macroscópico para aplicar las leyes de la termodinámica.</p>	<p>El concepto de temperatura lo expresa de manera fundamentada y concreta.</p> <p>Las escalas termométricas las utiliza de forma correcta en los cálculos.</p> <p>Los factores de conversión son utilizados con rigurosidad.</p> <p>Las soluciones propuestas a los problemas analizados son viables.</p> <p>Maneja tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales.</p>	<p>Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos PC Cañón Material didáctico del profesor</p>

Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM
ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

UNIDAD # 3 DEL PROGRAMA: Termodinámica							
COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones que abordan fenómenos de su entorno tecnológico y social.							
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2 Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.							
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 HRS (3 T Y 2 P)		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS	
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA					
CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> - Transferencia de calor en sistema de cuerpo aislado. - Cambio de estado de agregación. - Calor latente de fusión, de vaporización y sublimación. - Transmisión de calor, conducción, convección y radiación. - Leyes de la termodinámica. - Proceso termodinámico. PROCEDIMENTAL Práctica 18: Leyes de la Termodinámica	Conceptualiza las leyes de la termodinámica, identificando los conceptos de calor, calor específico, capacidad calorífica.	Induce por medio de una actividad dentro del entorno próximo del alumno.	Dentro y Fuera del Aula	Explica las formas de transmisión de calor y las causas del equilibrio térmico al presentar un problema de transferencia de calor en el que se apliquen y comprueben las leyes de la termodinámica.	Calor y temperatura son conceptos aplicados que le permite resolver problemas de calor específico.	Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos PC Cañón Material didáctico del profesor	
ACTITUDINAL Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa	Analiza las formas de transmisión de calor y relaciona los efectos del calor con la dilatación de los materiales, realizando conversiones entre unidades.	Modela problemas de termodinámica			Las formas de transmisión de calor son explicadas de manera fundamentada.		Resuelve problemas de calor latente.
	Ensaya modelos matemáticos en la solución de problemas de transferencia de calor.	Propone ejercicios y ejemplos para orientar la actividad de los estudiantes.			Los sistemas, reglas y principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos planteados se expresan de forma pertinente y clara.		Sintetiza evidencias obtenidas y produce conclusiones.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 1	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: LEYES DE NEWTON				TIEMPO: 2 HRS	
UNIDAD(ES) 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 1: Explica situaciones relacionadas con el movimiento de los cuerpos, aplicando las leyes de Newton, gravitación universal en situaciones experimentales de tipo académico y del entorno social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>CONCEPTUAL Dinámica. Antecedentes e importancia. Primera ley de newton. Segunda ley de newton. Conceptos de masa. Unidades en diferentes sistemas. Sistemas de referencia: inercial y no inercial. Tercera ley de newton. Aplicaciones y validez de las leyes de Newton.</p>	<p>Verifica las leyes de newton en el desarrollo de experimentos propuestos.</p>	<p>Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Aplicación de las leyes de newton. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones</p>	<p>Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.</p>	<p>Material y equipo disponible en cada CECyT</p>





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 2	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: ROZAMIENTO (FRICCIÓN)				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 1: Explica situaciones relacionadas con el movimiento de los cuerpos, aplicando las leyes de Newton, gravitación universal en situaciones experimentales de tipo académico y del entorno social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Rozamiento y su importancia. Fuerzas de rozamiento por: Deslizamiento y sus leyes, coeficiente de rozamiento estático y dinámico. Fuerzas de rozamiento por rodadura y viscosidad (concepto).	Comprueba los efectos de la fuerza de rozamiento sobre diferentes superficies en contacto.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Realiza mediciones correspondientes y las interpreta. Aplica los procedimientos para el cálculo de las diferentes variables involucradas. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las mediciones correspondientes las realiza según procedimiento e interpreta con veracidad. Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 3		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: LEY DE LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL			TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No. 1: Explica situaciones relacionadas con el movimiento de los cuerpos, aplicando las leyes de Newton, gravitación universal en situaciones experimentales de tipo académico y del entorno social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Ley de la gravitación universal y campo gravitacional. Leyes de Kepler.	Verifica las leyes de la gravitación universal y leyes de Kepler.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes e interpreta resultados. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 4	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: TRABAJO Y ENERGIA MECANICA					TIEMPO: 2HRS
UNIDAD(ES) 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No. 2: Contrasta los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas de trabajo, energía, impulso y movimiento que se originan en su entorno académico y social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
LEYES DE conservación de la dinámica. Trabajo mecánico y potencia. Energía mecánica (energía potencial y energía cinética). Campo conservativo y disipativo. Teorema trabajo-energía. Principio de la conservación de la energía mecánica.	Comprueba el teorema de trabajo-energía. Comprueba el principio de la conservación de la energía.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes e interpreta los resultados Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: POTENCIA				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No. 2: Contrasta los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas de trabajo, energía, impulso y movimiento que se originan en su entorno académico y social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Trabajo mecánico y potencia. Relación de potencia y velocidad.	Comprueba la relación entre la potencia, el trabajo y la velocidad.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 6	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: MÁQUINAS SIMPLES Y EFICIENCIA				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) 1	DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA					
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 2: Contrasta los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas de trabajo, energía, impulso y movimiento que se originan en su entorno académico y social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Máquinas simples. Rendimiento.	Reproduce los experimentos propuestos. Determina la eficiencia.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 7	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: IMPULSO, CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y CHOQUES O COLISIONES				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 2: Contrasta los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas de trabajo, energía, impulso y movimiento que se originan en su entorno académico y social.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Impulso y cantidad de movimiento. Ley de la conservación de la cantidad de movimiento (choques unidimensionales).	Determina el impulso y la cantidad de movimiento. Comprueba el principio de la conservación de la cantidad de movimiento.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 8	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: DENSIDAD Y PESO ESPECÍFICO				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) <u> 2 </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No. 1 : Aplica las propiedades mecánicas de los sólidos en la solución de problemas relacionados con densidad y peso específico, elasticidad en fenómenos de la vida cotidiana.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Propiedades específicas de la materia. Conceptos de: densidad, densidad relativa, peso específico, maleabilidad, ductibilidad, dureza y elasticidad.	Determina la densidad y peso específico para diferentes materiales (sólidos y líquidos).	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Explica las propiedades de la materia Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 9	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: ELASTICIDAD				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) 2 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 1: Aplica las propiedades mecánicas de los sólidos en la solución de problemas relacionados con densidad y peso específico, elasticidad en fenómenos de la vida cotidiana.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Elasticidad: cuerpos elásticos e inelásticos. Conceptos generales sobre deformación. Módulo elástico. Ley de Hooke. Módulo de Young.	Determina el módulo de Young para diferentes materiales. Comprueba el rango elástico de los materiales propuestos.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes y las interpreta. Construye e interpreta la gráfica esfuerzo-deformación. Determina el módulo de Young y la constante elástica. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 10		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: PRESIÓN ATMOSFÉRICA				TIEMPO: 2HRS
UNIDAD(ES) <u>2</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 2: Aplica los principios de termometría y calorimetría para resolver problemas relacionados con las propiedades de los fluidos en fenómenos naturales y de tipo tecnológico.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>Presión Atmosférica</p> <p>Barómetro</p> <p>Y Manómetro.</p>	<p>Reproduce el experimento de Torricelli para determinar la presión atmosférica.</p> <p>Analiza los efectos producidos por la presión atmosférica en diferentes experimentos.</p>	<p>Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Con los datos obtenidos en la práctica: - determina la presión atmosférica e identifica los efectos que produce.</p> <p>Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones</p>	<p>Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.</p>	<p>Material y equipo disponible en cada CECyT.</p>





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 11	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: PRINCIPIO DE PASCAL				TIEMPO: 2HRS	
UNIDAD(ES) <u>2</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No 2: Aplica las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas relacionados con la estática, dinámica de fluidos y ecuación de continuidad en fenómenos de la vida cotidiana.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Estática de fluidos. Concepto de fluido. Principio fundamental de la hidrostática. Presión en líquidos. Principio de Pascal	Comprueba el principio de pascal en diversos experimentos	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Efectúa las mediciones correspondientes y las interpreta. Explica el principio de Pascal Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 12		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: PRINCIPIO DE ARQUIMEDES				TIEMPO: 2HRS
UNIDAD(ES) <u>2</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No 2: Aplica las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas relacionados con la estática, dinámica de fluidos y ecuación de continuidad en fenómenos de la vida cotidiana.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Principio de Arquímedes.	<p>Comprueba el principio de Arquímedes en diversos experimentos.</p> <p>Determina la fuerza de empuje bajo diferentes condiciones.</p>	<p>Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.</p>	Laboratorio	<p>Explica el principio de Arquímedes.</p> <p>Determina la fuerza de empuje</p> <p>Efectúa las mediciones correspondientes y las interpreta</p> <p>Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones</p>	<p>Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.</p>	<p>Material y equipo disponible en cada CECyT.</p>





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 13	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: GASTO Y ECUACION DE CONTINUIDAD				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD(ES) 2 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No 2: Aplica las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas relacionados con la estática, dinámica de fluidos y ecuación de continuidad en fenómenos de la vida cotidiana.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Dinámica de fluidos. Conceptos de: flujo, línea de flujo, flujo estacionario y turbulento, gasto volumen y gasto masa. Ecuación de continuidad.	Registra el tiempo de llenado de recipientes de volumen conocido. Comprueba la ecuación de continuidad.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Mide el volumen por unidad de tiempo de un fluido en movimiento. Determina la masa por unidad de tiempo de un fluido en movimiento. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 14		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: TEOREMA DE BERNOULLI				TIEMPO: 2 HRS.
UNIDAD(ES) 2 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS PROPIEDADES DE LA MATERIA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No 2: Aplica las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas relacionados con la estática, dinámica de fluidos y ecuación de continuidad en fenómenos de la vida cotidiana.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Principio de Bernoulli.	Comprueba el principio de conservación de la energía en fluidos mediante experimentos propuestos.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Explica el principio de Bernoulli e identifica los términos de su ecuación. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR

Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS


PRÁCTICA No.: 15	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: TERMOMETRÍA				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD(ES) 3 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS TERMODINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No. 1 : Aplica las leyes de la termodinámica empleando las herramientas de la termometría que atiendan situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Definición de: termometría, temperatura. Tipos de termómetros.	Identifica los diferentes tipos de termómetros. Identifica las diferentes escalas termométricas. Efectúa diferentes mediciones de temperatura.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Explica la utilidad de los diversos termómetros. Expresa las mediciones de temperatura en diferentes escalas termométricas. Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 16	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: CALORIMETRÍA				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD(ES) 3 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS TERMODINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 1 : Aplica las leyes de la termodinámica empleando las herramientas de la termometría que atiendan situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>Calorimetría, definición de: calor y diferencia con temperatura, caloría, equivalente mecánico del calor, capacidad calorífica y calor específico capacidad térmica y capacidad térmica específica.</p> <p>Transferencia de calor en sistema de cuerpo aislado.</p> <p>Cambio de estado de agregación.</p> <p>Calor latente de fusión, de vaporización y sublimación.</p> <p>Transmisión de calor, conducción, convección y radiación.</p>	<p>Identifica las formas de propagación de calor.</p> <p>Determina el calor específico de materiales propuestos comparándolo con los valores establecidos en tablas de referencia bibliográfica.</p>	<p>Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.</p>	Laboratorio	<p>Determinación de calor específico.</p> <p>Expresa las mediciones de temperatura en diferentes escalas termométricas.</p> <p>Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones</p>	<p>Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.</p>	<p>Material y equipo disponible en cada CECyT.</p> <div style="text-align: center;">  <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR</p> </div>



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 17	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: DILATACIÓN				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD(ES) 3 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS TERMODINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : RAP No. 1 : Aplica las leyes de la termodinámica empleando las herramientas de la termometría que atiendan situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
Conceptos de dilatación: lineal, superficial y volumétrica.	Comprueba que la dilatación de los cuerpos depende del tipo de material y la variación de la temperatura.	Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.	Laboratorio	Verifica y registra los cambios en las dimensiones de los cuerpos. . Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones	Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.	Material y equipo disponible en cada CECyT.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 18	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: LEYES DE LA TERMODINÁMICA				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD(ES) 3 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS TERMODINÁMICA						
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: RAP No. 2 : Aplica las leyes de la termodinámica empleando las herramientas de la calorimetría que atiendan situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>Concepto de termodinámica.</p> <p>Leyes de la termodinámica.</p> <p>Proceso termodinámico.</p>	<p>Identifica los diversos procesos termodinámicos.</p> <p>Determina las variables que intervienen en el proceso termodinámico.</p>	<p>Guía y retroalimenta el desarrollo de la práctica.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Realiza los cálculos correspondientes que intervienen en el proceso termodinámico.</p> <p>Sintetiza por escrito sus observaciones y conclusiones</p>	<p>Las actividades se desarrollan adecuadamente y con base a los procedimientos establecidos.</p>	<p>Material y equipo disponible en cada CECyT.</p>





PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Resolución de un problema práctico que involucre sistemas de medición para explicar el movimiento de los cuerpos en situaciones del entorno cotidiano.	Manejo de conceptos, Modelo Matemático. Reporte de práctica.	<p>Los elementos que intervienen en la solución de problemas los explica de forma clara y fundamentada.</p> <p>Los conceptos fundamentales, son expresados mediante representaciones gráficas y matemáticas.</p> <p>Los procedimientos los desarrolla de manera reflexiva.</p>	46.67
2	Resolución de un problema de aplicación que involucre álgebra vectorial, aplicado en sólidos y fluidos abordado desde situaciones reales y teóricas del entorno social y tecnológico.	Manejo de conceptos Modelo Matemático. Reporte práctico.	<p>Las variables para la formación de sólidos las expresa adecuadamente.</p> <p>Los algoritmos matemáticos, incluyendo análisis, los incorpora a sus cálculos</p> <p>Diseña y aplica modelos para probar la validez de sus hipótesis.</p> <p>Las propiedades y variables involucradas con el principio de Arquímedes las calcula adecuadamente.</p> <p>Las variables involucradas con el principio de Pascal, las calcula adecuadamente.</p> <p><i>Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez</i></p>	35.55
3	Resolución de un problema de aplicación que involucre las condiciones de equilibrio termodinámico abordado desde un	Manejo de conceptos Modelo Matemático. Reporte práctico.	<p>El concepto de temperatura lo expresa de manera fundamentada y concreta.</p> <p>Las escalas termométricas las utiliza de forma correcta</p>	17.78




SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

	fenómeno tecnológico y social.		<p>en los cálculos.</p> <p>Los factores de conversión son utilizados con rigurosidad.</p> <p>Las soluciones propuestas a los problemas analizados son viables.</p> <p>Desarrolla procedimientos de manera reflexiva. Calor y temperatura son conceptos aplicados que le permite resolver problemas de calor específico.</p> <p>Las formas de transmisión de calor son explicadas de manera fundamentada.</p> <p>Resuelve problemas de calor latente.</p> <p>Los sistemas, reglas y principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos planteados se expresan de forma pertinente y clara.</p>	
				100%

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Resolución de un problema de aplicación que involucre la aplicación de un proceso metodológico en donde se Utilicen los conceptos, principios y procedimientos de la Dinámica, propiedades de la materia y Termodinámica.</p>	<p>Dominio de procedimientos. Dominio de conceptos. Manejo de modelos matemáticos. Reporte práctico.</p> <p>APLICAN TODOS LOS CRITERIOS DE LAS UNIDADES</p> 



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

REFERENCIAS DOCUMENTALES

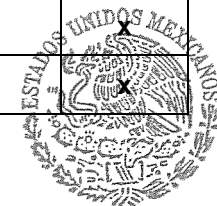
No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Fundamentos de Física	x			FRANK J. BLATT	Prentice Hall, 1998		X
2	Física General	x			Héctor Pérez Montiel	Publicaciones Cultural, 2003		X
3	Fundamentos de Física	x			Serway - Faughn	Thomson 2004		X
4	Física General	x			Frederick J. Bueche	Mc Graw Hill, 2001		X
5	Física Universitaria	x			Sears Zemansky	Addison Wesley, 2005		X
6	Física Conceptual	x			Paul G. Hewitt	Pearson, 1999		X
7	Física	x			Wilson -Buffa	Prentice Hall, 2003		X
8	Física General	x			Antonio Maximo de Alvarenga	Oxford University Press, 1998		X
9	Física Conceptos y Aplicaciones	x			Tippens	Mc Graw-Hill, 2007		X
10	Física Vol. I	x			Halliday Resnick	CECSA, 2004		X
11	Física	x			Giancoli	Prentice Hall, 2006		X
12	Física, para la Ciencia y Tecnología Vol. I	x			Paul A. Tipler	Reverte 1999		X



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

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
I,II,III	Wikipedia.org	X		X			X
I,II,III	www.ele.uva.es	X	X	X			X
I,II,III	www.sc.ehu.es/acpmiall/	X					X
I,II,III	www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm	X		X			X
I,II,III	www.fisicanet.com.ar/fisica	X	X	X			X
I,II,III	www.physics.nist.gov/cuu	X		X			X
I,II,III	www.explorescience.com		X	X			X
I,II,III	www.exploratorium.edu/ronh Interactivo, aventuras			X		X	
I,II,III	www.utexas.edu	X		X			X
I,II,III	www.colorado.edu/physics/2000	X		X			X
I,II,III	www.mip.berkeley.edu/physics.html	X		X			X
I,II,III	www.iop.org	X		X			X
I,II,III	www.physics.org	X		X			
I,II,III	umdphysics.umd.edu	X		X			





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

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
I,II,III	www.learner.org/interactives aplicaciones	X		X			X
I,II,III	www.physlink.com Recursos para estudiantes	X		X			X
I,II,III	www.mhhe.com/bachillerato/griffithfisica	X		X			X
I,II,III	www.uhu.es/juanluis_aguado/fislets	X	X	X			X





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL : Resuelve problemas de mecánica, conservación de la energía, termodinámica e hidrodinámica a partir de la aplicación de las leyes y principios a fenómenos que suceden en su entorno personal o social.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<p>1. Resuelve problemas relacionados con las leyes y principios de la dinámica que explican el movimiento de los cuerpos en su entorno cotidiano.</p>	<p>RAP 1. Aplica las Leyes de Newton para resolver problemas cotidianos y de su entorno académico</p> <p>RAP 2- Aplica los principios de la conservación de la energía y de cantidad de movimiento, atendiendo problemas que se presentan en el entorno personal, social y tecnológico.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primera Ley de Newton. - Segunda Ley de Newton. - Conceptos de Masa. - Unidades en Diferentes Sistemas. - Sistemas de Referencia: Inercial - No Inercial. - Tercera Ley de Newton. - Aplicaciones - Validez de Las Leyes de Newton. - Rozamiento y su Importancia. - Fuerzas de Rozamiento por: <ul style="list-style-type: none"> - Deslizamiento y sus Leyes - Coeficiente de Rozamiento: Estático y dinámico. - Fuerzas de rozamiento por rodadura y viscosidad (concepto). - Ley de la gravitación universal y campo gravitacional. - Leyes de Kepler. - Leyes de conservación de la dinámica. - Trabajo mecánico y potencia. - Relación de potencia y velocidad. - Máquinas simples. - Energía mecánica (energía potencial y energía cinética). - Campo conservativo y disipativo. - Teorema trabajo - energía - Principio de la conservación de la energía mecánica. - Rendimiento. - Impulso y cantidad de movimiento. - Ley de la conservación de la cantidad de movimiento (choques unidimensionales) <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Práctica 1: Aplicación leyes de Newton Práctica 2: Rozamiento (FRICCIÓN) Práctica 3: Ley de la Gravitación universal. Práctica 4 : Trabajo y Energía Mecánica Práctica 5: Potencia Práctica 6: Máquinas simples y eficiencia Práctica 7: Impulso, cantidad de movimiento y choques o colisiones.</p>





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

		<p>ACTITUDINALES Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa.</p>
<p>2. Resuelve problemas relacionados con la mecánica mediante la aplicación de sus principios en sólidos y fluidos para abordar situaciones reales y teóricas del entorno social y tecnológico.</p>	<p>RAP1. Aplica las propiedades mecánicas de los sólidos en la solución de problemas relacionados con fenómenos de la vida cotidiana.</p> <p>RAP 2. Demuestra los principios de termometría y calorimetría para resolver problemas de carácter común.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades específicas de la materia. - Conceptos de: densidad, densidad relativa, peso específico, maleabilidad, ductibilidad, dureza y elasticidad. - Elasticidad: cuerpos elásticos e inelásticos. - Conceptos generales sobre deformación. - Módulo elástico. - Ley de Hooke. - Módulo de Young. - Módulo de rigidez o cizalladura. - Módulo volumétrico o de compresión. - Estática de fluidos. - Concepto de fluido. - Principio fundamental de la hidrostática. - Presión atmosférica, barómetro y manómetro. - Presión en líquidos. - Principios de: Pascal y Arquímedes. - Tubos comunicantes. - Conceptos de: tensión superficial, fuerzas de cohesión y adhesión, capilaridad. - Dinámica de fluidos. - Conceptos de: flujo, línea de flujo, flujo estacionario y turbulento, gasto volumen y gasto masa. - Ecuación de continuidad. - Principio de Bernoulli. - Principio de Torricelli. - Medidores de fluidos (tubo de Pitot, medidor Venturi). <p>PROCEDIMENTALES Práctica 8 : Densidad y peso específico Práctica 9: Elasticidad Práctica 10: Presión atmosférica Práctica 11: Principio de Pascal Práctica 12: Principio de Arquímedes Práctica 13: Gasto y ecuación de continuidad Práctica 14: Teorema de Bernoulli</p> <p>ACTITUDINAL Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa Se expresa y comunica</p>
<p>3. Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones que abordan fenómenos de su entorno tecnológico y social.</p>	<p>RAP 1. Comprueba las propiedades mecánicas de los fluidos en la solución de problemas cotidianos y tecnológicos.</p>	<p>CONCEPTUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termometría Temperatura y tipos de termómetros. - Conceptos de dilatación: lineal, superficial y volumétrica. - Calorimetría, definición de: calor y diferencia con temperatura, caloría, equivalente mecánico del calor, capacidad calorífica y calor específico, capacidad térmica y capacidad térmica específica. - Transferencia de calor en sistema de cuerpo aislado. - Cambio de estado de agregación. - Calor latente de fusión, de vaporización y sublimación.





Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: FÍSICA II

	<p>RAP 2. Aplica las leyes de la termodinámica en situaciones relacionadas con fenómenos naturales y de tipo tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transmisión de calor, conducción, convección y radiación. - Leyes de la termodinámica. - Proceso termodinámico. <p>PROCEDIMENTAL Práctica 15: Termometría Práctica 16: Calorimetría Práctica 17: Dilatación Práctica 18: Leyes de la Termodinámica</p> <p>ACTITUDINAL Se expresa y comunica Piensa crítica y reflexivamente Trabaja en forma colaborativa</p>
--	---	---

