

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA SÍLABO FÍSICA FUNDAMENTAL

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO		CARRERA	NOMBRE ASIGNATURA	PERIODO ACADÉMICO	MODALIDAD	VIGENCIA DISEÑO
CIENCIAS EXACTAS		TECNICAS INGENIERIA	FISICA FUNDAMENTAL	ABRIL 2018- AGOSTO 2018	PRESENCIAL	2018 - 2022
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:			PRE-REQUISITOS	CÓDIGO	NRC	
BÁSICA	PROFESIONAL	TITULACIÓN	FISICA CLASICA CALCULO INTEGRAL Y DIFERENCIAL		MVU53	
x						
NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO		CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE				SESIONES SEMANALES
		DOCENCIA	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO	TOTAL	3
		64	32	64	160	
CAMPO DE FORMACIÓN						
FUNDAMENT. TEÓRICA	PRAXIS PROFESIONAL		EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURA	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	
x	X					
	Cátedra Integradora	PPP				
DOCENTE		NOMBRE COMPLETO		CORREO		
FECHA ELABORACIÓN		FECHA DE ACTUALIZACIÓN		FECHA DE EJECUCIÓN		
19- Abril -2018		19- Abril -2018		19- Abril -2018		
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:						
<p>Física Fundamental. Es una asignatura específica, en esta asignatura se ven los principios y leyes físicas de forma global donde se intensifica el uso del cálculo para la solución de los fenómenos encontrados en las distintas carreras la misma que se constituye la base para el desarrollo de las asignaturas que forman la malla curricular de una determinada carrera y en el proceso de aprendizaje.</p>						
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA / CONSTRUCTO A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL NIVEL:						
<p>Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios de la Física, aplicadas en las asignaturas del área de mecánica y Meca trónica y en especial en Electrónica, facilita el entendimiento de nuestro medio</p>						
OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA :						
UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:						
<p>Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual.</p>						
UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA:						
<p>Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan explicar los fenómenos del mundo real.</p>						
RESULTADO DE APRENDIZAJE DEL NIVEL:						
Portafolio de ejercicios.						

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA:

Entendimiento de la Fenómenos Fundamentales que nos rodea.

PROYECTO INTEGRADOR:

PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE:
TÍTULO Y DENOMINACIÓN INGENIERO (MECANICO, ELECTRONICO) O FISICO
GRADO: CUARTO NIVEL

2. SISTEMA DE CONTENIDOS, RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDADES CURRICULARES	
U.C.1 NOMBRE DE LA UNIDAD: PROPIEDADES ONDULATORIAS DE LA MATERIA.	
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Aplica teorías y leyes de la física en la explicación de los fenómenos naturales, para interpretarlos y modificarlos en base a la ingeniería y tecnología.	
CONTENIDOS PROPIEDADES ONDULATORIAS DE LA MATERIA Y OPTICA GEOMETRICA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
Contenidos de estudio: <ul style="list-style-type: none"> 1.4 Movimiento armónico simple <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Sistemas masa resorte 1.4.2 Relación del MAS y MCU, y energía del MAS 1.4.3 Péndulo simple, Torsión y físico 1.4.4 Aplicaciones 1.5 Practica Laboratorio 1 Oscilaciones Libres 1.6 Ondas mecánicas <ul style="list-style-type: none"> 1.6.1 Elementos de una onda 1.6.2 Características de una onda 1.7 Clasificación de las ondas mecánicas <ul style="list-style-type: none"> 1.7.1 Ondas transversales y Longitudinales 1.8 Velocidad de propagación y de oscilación de una onda 1.9 Reflexión, Refracción, Difracción de ondas 1.10 Superposición de ondas 1.11 Polarización de ondas 1.12 Ondas estacionarias 1.13 Practica Laboratorio 2 Movimientos Ondulatorios 1.14 La naturaleza de la luz y las leyes de la óptica geométrica 1.15 El principio de Huygens 1.16 Óptica geométrica <ul style="list-style-type: none"> 1.16.1 Imágenes formadas por espejos planos 1.16.2 Imágenes formadas por espejos esféricos 1.16.3 Imágenes formadas por refracción 1.16.4 Lentes 1.16.5 Amplificador simple 1.16.6 Microscopio 1.17 Problemas de aplicación 	Tareas <p>Tarea principal 1: Investiga los fundamentos del movimiento oscilatorio, vibratorio.</p> <p>Tarea principal 2: Traza gráficas de las ecuaciones del movimiento de una partícula con M.A.S. y Resuelve ejercicios de M.A,S.</p> <p>Tarea principal 3: Desarrolla las ecuaciones de superposición de ondas.</p> <p>Tarea principal 4: Resuelve ejercicios de ondas</p> <p>Tarea principal 5: Resuelve ejercicios de Óptica geométrica</p> <p>Informe Laboratorio 1: Oscilaciones Libres.</p> <p>Informe Laboratorio 2: Movimientos Ondulatorios</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTE DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	12
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	24
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	60/160

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

UNIDADES CURRICULARES	
U.C.2	
NOMBRE DE LA UNIDAD: PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA - HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA	
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Problemas de Propiedades Térmicas de la Materia Problemas de Hidrostática e Hidrodinámica	
CONTENIDOS PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA - HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA	Tareas
<p>2.0 Practica de Laboratorio 3 Ondas Estacionarias</p> <p>2.1 Temperatura</p> <p>2.2 Termómetros y escalas termométricas</p> <p>2.3 El calor como forma de energía</p> <p>2.4 Calor específico y capacidad calorífica</p> <p>2.5 Interacciones térmicas con variaciones de temperatura Procesos calorimétricos</p> <p>2.6 Interacciones térmicas con cambios de fase</p> <p>2.7 Calor latente, Procesos calorimétricos</p> <p>2.8 Energía térmica. Trabajo termodinámico</p> <p>2.8.1 Practica de laboratorio 4 Dilatación Térmica</p> <p>2.9 Leyes termodinámicas</p> <p>2.10 Ley Cero de la termodinámica</p> <p>2.11 Primera ley y sus aplicaciones</p> <p>2.12 Segunda ley y sus aplicaciones</p> <p>2.12.1 Practica de Laboratorio 5 Equivalente Mecánico del Calor</p> <p>HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA</p> <p>2.13 Densidad y Tipos de Presión</p> <p>2.14 Presión Hidrostática</p> <p>2.15 Principio de Pascal y sus aplicaciones</p> <p>2.16 Flotabilidad y Principio de Arquímedes</p> <p>2.17 Tensión superficial</p> <p>2.18 Hidrodinámica</p> <p>2.19 Flujo de fluidos: Flujo ideal</p> <p>2.20 Ecuación de la continuidad</p> <p>2.21 Ecuación de Bernoulli y aplicaciones</p> <p>2.22 Viscosidad</p>	<p>Tarea principal 2.1: Lee, conceptualiza, comprende, analiza, sintetiza los conceptos termodinámicos y su influencia en la naturaleza.</p> <p>Tarea principal 2.2: Investiga los procesos de cambio de estado</p> <p>Tarea principal 2.3: Resolución de problemas de las Leyes Termodinámicas</p> <p>Tarea principal 2.4: Resolución de problemas de Hidrostática</p> <p>Tarea principal 2.5: Resolución de problemas de hidrodinámica</p> <p>Informe Laboratorio 3: Ondas Estacionarias.</p> <p>Informe Laboratorio 4: Dilatación Térmica</p> <p>Informe Laboratorio 5: Equivalente Mecánico del Calor</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
COMPONENTE DE DOCENCIA	24
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	12
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	24
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	60/160

U.C.3
NOMBRE DE LA UNIDAD: INTERACCIONES ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: PROBLEMAS DE INTERACCIONES ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

CONTENIDOS INTERACCIONES ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
<p>3.1. Practica de Laboratorio 6 Motor Stirling</p> <p>3.2. Cargas eléctricas</p> <p>3.3. Principios fundamentales</p> <p>3.4. Principio de conservación de las cargas</p> <p>3.5. Principio de cuantificación de cargas</p> <p>3.6. Ley de atracción y repulsión entre cargas</p> <p>3.7. Ley de Coulomb: Fuerzas aplicadas a cargas puntuales entre ellas, y a cargas linealmente distribuidas sobre cargas puntuales.</p> <p>3.8. Conductores, dieléctricos y semiconductores.</p> <p>3.9. Practica de Laboratorio 7 Espectros Atómicos</p> <p>3.10. Campo eléctrico de cargas puntuales, y de cargas linealmente distribuidas</p> <p>3.11. Ley de Gauss y aplicaciones</p> <p>3.12. Potencial eléctrico y diferencia de potencial</p> <p>3.13. Capacitancia y capacitores</p> <p>3.14. Asociación de capacitores</p> <p>3.15. Corriente eléctrica y Ley de Ohm</p> <p>3.16. Circuitos de resistencias</p> <p>3.17. Practica de Laboratorio 8 Circuitos Eléctricos DC</p> <p>3.18. Interacción eléctrica y magnética</p> <p>3.19. Campo magnético de la tierra</p> <p>3.20. Campos magnéticos</p> <p>3.21. Fuerza magnética sobre un conductor</p> <p>3.22. Ley de Biot-Savart</p> <p>3.23. Ley de Ampere</p> <p>3.24. Campo magnético de un solenoide</p> <p>3.25. Inducción magnética</p>	Tareas
	<p><u>Tarea principal 3.1:</u> Lee, analiza e interpreta campos eléctricos y magnéticos.</p>
	<p><u>Tarea principal 3.2:</u> Resolución teórica y práctica de asociación de condensadores y resistencias</p>
	<p><u>Tarea principal 3.3:</u> Resuelve circuitos combinados.</p>
	<p><u>Tarea principal 3.4:</u> Resuelve ejercicios de electricidad y magnetismo</p>

COMPONENTES APRENDIZAJE / HORAS CLASE							
COMPONENTE DE DOCENCIA					16		
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN					8		
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO					16		
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD					40/160		
SUMA TOTAL POR UNIDADES							
COMPONENTES DE APRENDIZAJE				C.D	C.P	A.A.	TOTAL
UNIDAD I				24	12	24	60
UNIDAD II				24	12	24	60
UNIDAD III				16	8	16	40
SUBTOTAL POR COMPONENTE				64	32	64	160

2 APOORTE DE LA ASIGNATURA AL PROYECTO INTEGRADOR

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL				
RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	ACTIVIDADES INTEGRADORAS	NIVELES DE LOGRO		
		A Alto	B Medio	C Baja
U.C.1 NOMBRE DE LA UNIDAD: CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA.	Problemas de cinemática de la partícula Modelo Físico	X		

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

U.C.2 NOMBRE DE LA UNIDAD: Dinámica de la partícula	Problemas de Dinámica de la partícula Modelo Físico	X		
U.C.3 NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistemas de partículas	Problemas de Sistemas de partícula, Modelo físico	X		

3 PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TICS EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE:

- Internet
- Proyectores
- Pantallas Digitales en Laboratorio de Física
- Software educativo.
- Medios aula virtual, Web 2.0

4 TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Resolución de ejercicios	2	2	2
Investigación Bibliográfica			
Pruebas orales/escrita	4	4	4
Laboratorios	4	4	4
Aulas Virtuales (PRUEBAS ON LINE Y FOROS)	2	2	2
Solución de problemas			
Prácticas			
Exposición			
Trabajo colaborativo			
Proyecto Integrador			
Examen parcial	8	8	8
Portafolio			
Otras formas de evaluación			
Total:	20	20	20

5 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
FISICA	GIANCOLI	SEXTA	2006	Español	PEARSON

6 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Mecánica Vectorial para Ingenieros	Hibbeler, D.	QUINTA	2008	Español	PEARSON
Introducción a la termodinámica	Yunus Cengel	CUARTA	2004	Español	MCGRAW HILL
Física	Giancoli	SEXTA	2008	Español	PEARSON

7 LECTURAS PRINCIPALES

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
http://www.lawebdefisica.com/contenidos/apuntes.php	Vibraciones y ondas	Todas
Teoría de cuerdas - Ed Witen	Tiempo - Espacio	Todas
Las cuatro fuerzas naturales	Fuerzas existentes en la naturaleza	Todas
Formación del Universo- Crain Hogan	Historia del universo	Todas
http://www.lawebdefisica.com/apuntsfis/termodinamica/	Termodinámica	Todas

8 ACUERDOS CON LOS ESTUDIANTES

DEL DOCENTE:

- Esforzarme en conocer con amplitud y profundidad al campo académico, científico y practico de la asignatura que enseño y preparar debidamente actualizado cada tema que exponga
- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes
- Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país , con un sentido de participación y compromiso
- Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo profesional
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución
- Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje
- La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el dialogo y el consenso

DE LOS ESTUDIANTES:

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas
- Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible
- Ser partícipe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás
- Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira la codicia, la envidia
- Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad
- Respetar y cuidar todas las instalaciones físicas que conforman la carrera, así como sus laboratorios y el campus en general

9 FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



DOCENTE

Ing. Santiago Díaz

**COORDINADOR DEL ÁREA DE
FISICA**



Ing. Lucía Jiménez

**DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS EXACTAS**

