

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		ÁREA DE CONOCIMIENTO: FISICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: FISICA FUNDAMENTAL		PERIODO ACADÉMICO:	
CÓDIGO: MVU53		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN:	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: 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.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: 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			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Portafolio de ejercicios.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA: 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. UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA: 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.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Entendimiento de la Fenómenos Fundamentales que nos rodea			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 PROPIEDADES ONDULATORIAS DE LA MATERIA Y ÓPTICA GEOMÉTRICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Aplica teorías y leyes de la física en la explicación de los fenómenos Ondulatorios y de óptica geométrica, para interpretarlos y modificarlos en base a la ingeniería y tecnología
Movimiento armónico simple Sistemas masa resorte Relación del MAS y MCU, y energía del MAS Péndulo simple, Torsión y físico Aplicaciones	
Practica Laboratorio 1 Oscilaciones Libres Practica Laboratorio 1 Oscilaciones Libres	
Ondas mecánicas Elementos de una onda Características de una onda Clasificación de las ondas mecánicas Ondas transversales y Longitudinales Velocidad de propagación y de oscilación de una onda	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Reflexión, Refracción, Difracción de ondas

Superposición de ondas

Polarización de ondas

Ondas estacionarias

El principio de Huygens

Practica Laboratorio 2 Movimientos Ondulatorios

Practica Laboratorio 2 Movimientos Ondulatorios

Óptica geométrica

La naturaleza de la luz y las leyes de la óptica geométrica

Imágenes formadas por espejos planos

Imágenes formadas por espejos esféricos

Imágenes formadas por refracción

Lentes

Amplificador simple

Microscopio

Problemas de aplicación

Unidad 2

PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA - DINÁMICA DE FLUIDOS

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Aplica teorías y leyes de la física en la explicación de los fenómenos Térmicos y de fluidos, para interpretarlos y modificarlos en base a la ingeniería y tecnología.

Practica de Laboratorio 3 Ondas Estacionarias

Practica de Laboratorio 3 Ondas Estacionarias

PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA

Temperatura

Termómetros y escalas termométricas

El calor como forma de energía

Calor específico y capacidad calórica

Interacciones térmicas con variaciones de temperatura

Procesos calorimétricos

Interacciones térmicas con cambios de fase

Calor latente, Procesos calorimétricos

Energía térmica. Trabajo termodinámico

Leyes termodinámicas

Ley Cero de la termodinámica

Primera ley y sus aplicaciones

Segunda ley y sus aplicaciones

Practica de laboratorio 4 Dilatación Térmica

Practica de Laboratorio 5 Equivalente Mecánico del Calor

DINAMICA DE FLUIDOS

Densidad y Tipos de Presión

Presión Hidrostática

Principio de Pascal y sus aplicaciones

Flotabilidad y Principio de Arquímedes

Tensión superficial

Hidrodinámica

Flujo de fluidos: Flujo ideal

Ecuación de la continuidad

Ecuación de Bernoulli y aplicaciones

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Viscosidad

Unidad 3 INTERACCIONES ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Aplica teorías y leyes de la física en la explicación de los fenómenos eléctricos y magnéticos, para interpretarlos y modificarlos en base a la ingeniería y tecnología.
<p>Practica de Laboratorio 6 Motor Stirling Practica de Laboratorio 6 Motor Stirling</p> <p>INTERACCION ELECTRICA</p> <p>Cargas eléctricas Principios fundamentales Principio de conservación de las cargas Principio de cuantificación de cargas Ley de atracción y repulsión entre cargas Ley de Coulomb: Conductores, dieléctricos y semiconductores Campo eléctrico de cargas puntuales Ley de Gauss y aplicaciones Potencial eléctrico y diferencia de potencial</p> <p>Capacitancia y capacitores Asociación de capacitores Corriente eléctrica y Ley de Ohm Circuitos de resistencias Ejercicios y Problemas</p> <p>Practica de Laboratorio 7 Espectros Atómicos Practica de Laboratorio 7 Espectros Atómicos</p> <p>Practica de Laboratorio 8 Circuitos Eléctricos DC Practica de Laboratorio 8 Circuitos Eléctricos DC</p> <p>INTERACCION MAGNETICA</p> <p>Interacción eléctrica y magnética Campo magnético de la tierra Campos magnéticos Fuerza magnética sobre un conductor Ley de Biot-Savart Ley de Ampere Campo magnético de un solenoide Inducción magnética</p>	

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Grupos de Discusión
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Investigación Exploratoria
- 5 Diseño de proyectos, modelos y prototipos
- 6 Talleres

PROGRAMA ANALÍTICO

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Software de Simulación
- 3 Aula Virtual
- 4 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecánica vectorial para ingenieros : dinámica	Hibbeler, R. C.	-	2004	Español	México : Pearson Educación
Física para ciencias e ingeniería	Giancoli, Douglas C.	-	2008	spa	México : Prentice Hall
Mecánica de fluidos :	Cengel, Yunus A.	-	2012	spa	M c G r a w Hill/Interamericana Editores
Termodinámica	Cengel, Yunus A.	-	2012	spa	México : McGraw Hill/Interamericana Editores