

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO:	ÁREA DE CONOCIMIENTO:		
CIENCIAS EXACTAS	FISICA		
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	PERÍODO ACADÉMICO:		
FISICA CLÁSICA			
CÓDIGO:	No. CREDITOS:	NIVEL:	
MVU50		PREGRADO	
FECHA ELABORACIÓN:	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:			
: 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 Mecatrónica y en especial en Electrónica, facilita el entendimiento de nuestro medio.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):			
Entendimiento de la mecánica que nos rodea.			
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 en 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 mecánica que nos rodea.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	Problemas de cinemática de la partícula Modelo Físico
1.1 Derivadas	
CONCEPTOS FUNDAMENTALES	
PROPIEDADES	
CALCULO DIRECTO DE LAS DERIVADAS	
DERIVADAS POR MEDIO DE TABLAS	
Integrales	
INTEGRAL DEFINIDA	
INTEGRACION INMEDIATA	
METODO DE SUBSTITUCION	
INTEGRACION POR PARTES	
INTEGRACION DE FUNCIONES RACIONALES	
INTEGRACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS	
1.2 Cinemática rectilínea	
Posición, desplazamiento	
Velocidad	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Aceleración,
Aceleración constante,
Velocidad como función del tiempo
Posición como función del tiempo,
Velocidad como función de la posición
Ejercicios de Aplicación

Movimiento curvilíneo en general:

Posición,
Desplazamiento
Velocidad,
Aceleración
Componentes cartesianas
1.3.6. Movimiento curvilíneo:
Componentes normales
Componentes tangenciales,

Componentes cilíndricas

LABORATORIOS

LABORATORIO MEDICIONES Y ERRORES
LABORATORIO RELACIONES GRAFICAS
LABORATORIO SEGUNDA LEY DE NEWTON

Unidad 2	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
Dinámica de la partícula	Problemas de Dinámica de la partícula Modelo Físico
Leyes del movimiento de Newton	
PRIMERA LEY DE NEWTON SEGUNDA LEY DE NEWTON DE LA FUERZA TERCERA LEY DE NEWTON ACCIÓN Y REACCIÓN La ecuación del movimiento coordenadas cartesianas Ecuaciones del movimiento: coordenadas normales Ecuaciones del movimiento: coordenadas cilíndricas	
Trabajo y Energía	
Trabajo realizado por una fuerza Energía cinética de una partícula POTENCIA, EFICIENCIA El principio del trabajo y la energía Trabajo realizado por la fuerza ejercida por un resorte Aplicaciones del principio del trabajo y la energía Fuerzas conservativas Energía potencial, Conservación de la energía EJERCICIOS DE APLICACIÓN	

Principio del impulso

Principio del impulso
CANTIDAD DE MOVIMIENTO LINEAL
CANTIDAD DE MOVIMIENTO ANGULAR
Impacto: central directo, impacto central oblicuo.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

LABORATORIO

FUERZA DE ROZAMIENTO POR DESLIZAMIENTO

FUERZA ELASTICA Y TRABAJO EN UN PLANO INCLINADO

CHOQUES ELASTICOS

Unidad 3	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3
Sistemas de partículas	Problemas de Sistemas de partícula Modelo físico

Aplicación de las leyes de Newton al movimiento de un sistema de partículas

Cantidad de movimiento lineal y angular de un sistema de partículas,

Movimiento del centro de masa de un sistema de partículas

3.4. Cantidad de movimiento angular de un sistema de partículas respecto a su centro de masa

3.5. Conservación de la cantidad de movimiento lineal y angular para un sistema de partículas

Energía cinética de un sistema de partículas

Cinética elemental de un cuerpo rígido

Momentos de inercia

Rotación en torno de un eje fijo

Momentos de inercia

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

LABORATORIOS

MOMENTOS DE INERCIA

CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

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

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

- 1 Diseño de proyectos, modelos y prototipos
- 2 Talleres
- 3 Clase Magistral
- 4 Resolución de Problemas
- 5 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

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

PROGRAMA ANALÍTICO

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	spa	México : Pearson Educación
Mecánica vectorial para ingenieros : Dinámica	Beer, Ferdinand P.	10	2013	spa	México : Mc GrawHill educación
Ingeniería mecánica: dinámica	Hibbeler, Russell C.	12	2010	spa	Pearson Educación
Física	Serway, Raymond A.	-	2005	spa	México : McGraw Hill