

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ACADÉMICOS**

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. - Unidad Académica:	FACULTAD DE INGENIERÍA		
2. - Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura)	LICENCIATURA	3. - Vigencia del plan:	95-1
4. - Nombre de la Asignatura:	FÍSICA GENERAL	5. - Clave:	2373
6. - No. Horas Teóricas: 05	Prácticas: 0	Modalidad de la Práctica: -----	7. - No. de Créditos: 10
8.- Ciclo Escolar: 2000-1	9.- Etapa de formación a la que pertenece:		ETAPA BÁSICA
10.- Carácter de la Asignatura:	Obligatoria: OBLIGATORIA	Optativa:	
11.- Requisitos para cursar la asignatura:			
12.- Tipología:			

Formuló:	JUAN ORTIZ HUENDO	Vo. Bo.	ING. NORMA ALICIA ARELLANO
Fecha:	JUNIO DEL 2000	Cargo:	COORDINADORA DE TRONCO COMUN

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Esta asignatura se imparte en el primer semestre y es común para todos los alumnos que estudian Ingeniería, es impartida para proporcionar al alumno los conocimientos que requerirá en materias que se imparten posteriormente. El propósito es de que desarrolle la habilidad de observar e interpretar en una forma profesional los fenómenos cotidianos, además de que, adquiera los conocimientos científicos para resolver problemas prácticos en donde se aplican las ecuaciones de movimiento y las tres leyes de la Física Clásica.

III. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

Formativo: El alumno desarrollará la habilidad de observar y analizar los fenómenos cotidianos, referidos a movimiento, para explicar en forma profesional las causas que los producen e inferir sobre las condiciones en que se presenta(el fenómeno) en un instante dado.

Informativo: El alumno conocerá los conceptos, las ecuaciones y las leyes de la Física que gobiernan a los cuerpos en movimiento a velocidades muy pequeñas con relación a la velocidad de la luz, además, aprenderá la metodología para resolver problemas prácticos.

IV. DESARROLLO POR UNIDADES	
Nombre de la Unidad: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, MEDICIÓN Y VECTORES	Objetivo: Proporcionar al alumno un panorama general de la aplicación de la Física en el desarrollo de la industria y la investigación, así como, que conozca la importancia de la Física en la carrera de Ingeniería. En esta unidad el alumno, también, aprenderá los conceptos y definiciones básicas empleadas en el curso de Física.
Contenido Temático: 1.1. Patrones de masa, tiempo y longitud 1.2. Densidad y masa atómica 1.3. Análisis dimensional 1.4. Conversión de orden de magnitud 1.5. Cálculos de orden de magnitud 1.6. Cifras significativas 1.7. Notación matemática. 1.8. Vectores 1.8.1. Sistemas coordenados y marcos de referencia 1.8.2. Vectores y escalares 1.8.3. Algunas propiedades de vectores 1.8.4. Componentes de un vector y vectores unitarios.	Duración: 12 HORAS

IV. DESARROLLO POR UNIDADES	
Nombre de la Unidad: 2 MOVIMIENTO EN UNA Y DOS DIMENSIONES	Objetivo: Que el alumno conozca las ecuaciones que gobiernan los cuerpos en movimiento en una y dos dimensiones. Además que adquiera la habilidad de observar, interpretar y resolver problemas sencillos prácticos aplicando las ecuaciones de movimiento.
Contenido Temático: 2.1. Movimiento en una dimensión 2.1.1. Velocidad media. 2.1.2. Velocidad instantánea. 2.1.3. Aceleración 2.1.4. Movimiento unidimensional con aceleración constante. 2.1.5. Cuerpos en caída libre. 2.2. Movimiento en dos dimensiones. 2.2.1. Los vectores desplazamiento, velocidad y aceleración 2.2.2. Movimiento en dos dimensiones con aceleración constante 2.2.3. Movimiento de proyectiles. 2.2.4. Movimiento circular uniforme. 2.2.5. Aceleración tangencial y radial en el movimiento curvilíneo	Duración: 17 HORAS

IV. DESARROLLO POR UNIDADES	
Nombre de la Unidad: 3. LEYES DEL MOVIMIENTO. (CAUSAS DEL MOVIMIENTO).	Objetivo: El alumno comprenderá las tres leyes de Newton y las aplicará para explicar los mecanismos que producen el movimiento, así como, las causas que influyen en la variación del mismo.
Contenido Temático: 3.1. Introducción a la Mecánica clásica. 3.2. Concepto de fuerza. 3.3. Primera ley de Newton y los marcos de referencia 3.4. Masa inercial 3.5. Segunda ley de Newton 3.6. Peso 3.7. Tercera ley de Newton 3.8. Algunas aplicaciones de las leyes de Newton 3.9. Fuerzas de rozamiento.	Duración: 12 HORAS

IV. DESARROLLO POR UNIDADES**Nombre de la Unidad:****4. MOVIMIENTO CIRCULAR Y OTRAS
APLICACIONES DE LAS LEYES DE
NEWTON****Objetivo: al finalizar el tema el alumno será
capaz de explicar y cuantificar las causas del
movimiento en forma circular que presentan
algunos cuerpos.****Contenido Temático:****Duración: 7 HORAS**

- 4.1. La segunda ley de Newton aplicada al movimiento circular uniforme**
- 4.2. Movimiento circular uniforme**
- 4.3. Fuerzas fundamentales de la naturaleza**

IV. DESARROLLO POR UNIDADES	
Nombre de la Unidad: 5. TRABAJO Y ENERGÍA	Objetivo: Al terminar el tema el alumno comprenderá el concepto de energía y las diferentes formas en que se presenta. Relacionará las formas de la energía. Comprenderá la metodología para evaluar las causas y los efectos del trabajo.
Contenido Temático: 5.1. Introducción 5.2. Trabajo realizado por una fuerza constante 5.3. Producto escalar de dos vectores 5.4. Trabajo realizado por una fuerza variable: caso unidimensional 5.5. Trabajo y energía cinética 5.6. Potencia	Duración: 10 HORAS

IV. DESARROLLO POR UNIDADES	
Nombre de la Unidad: 6. CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y COLISIONES	Objetivo: Al terminar la unidad, el alumno será capaz de aplicar la ley de la conservación de la cantidad de movimiento y el concepto de centro de masa para explicar y evaluar un sistema de dos o más partículas; en forma individual cuando se presentan coaliciones, o el movimiento de todas las partículas en conjunto.
Contenido Temático: 6.1. Movimiento lineal e impulso 6.2. Conservación del momento lineal para un sistema de dos partículas 6.3. Colisiones 6.4. Colisiones en una dimensión 6.5. Colisiones en dos dimensiones 6.6. Centro de masa 6.7. Movimiento en un sistema de partículas.	Duración: 10 HORAS

IV. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad: 7. MOVIMIENTO DE ROTACIÓN Y CAUSAS	Objetivo. Al terminar el tema el alumno será capaz de comprender y evaluar las condiciones, las causas y los efectos del movimiento en forma rotacional que presentan algunos cuerpos.
Contenido Temático: 7.1. Velocidad y aceleración angular 7.2. Cinemática de la rotación: Movimiento de rotación con aceleración constante 7.3. Relaciones entre cantidades angulares y lineales 7.4. Energía cinética rotacional 7.5. Calculo de momento de inercia 7.6. Momento de fuerza 7.7. Relaciones entre el momento de una fuerza y la aceleración angular. 7.8. Trabajo y energía en el movimiento de rotación	Duración: 12 HORAS

V. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición en clase por parte del maestro
 Discusión de los temas en clase por parte del alumno y el maestro
 Formación de equipos de trabajo
 Solución de ejercicios en clase por parte del maestro y de los alumnos
 Solución de problemas de tarea por parte del alumno
 Investigación de temas por parte del alumno

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Calificación:

Exámenes parciales: se aplicará un examen escrito por cada unidad teniendo el siguiente valor

Exámenes escrito 70 %

Tareas 30%

La calificación final de los parciales será la que resulte al promediar todas.

Se aplicará un examen final el cual comprenderá el 100% del contenido temático. La calificación final será el promedio de la calificación final de los parcial y la obtenida en el examen ordinario.

Acreditación

Además de las establecidas en el reglamento, 80 % de las tareas para tener derecho a exámenes parciales,

Evaluación

Al final de cada examen se realizará una sesión de retroalimentación para identificar y aclarar dudas sobre los temas estudiados, así como, para determinar si se han logrado los objetivos.

VII. BIBLIOGRAFÍA	
Básica	Complementaria
<p>TÍTULO: FÍSICA TOMO I AUTOR: SERWAY RAYMOND A. EDICIÓN: 4ª EDICIÓN EDITORIAL: MC GRAW-HILL</p> <p>TÍTULO: FÍSICA UNIVERSITARIA TOMO I AUTOR: SEAR FRANCIS W., ZEMANSKY ROGER A., EDICIÓN: 9ª EDICIÓN EDITORIAL: PEARSON EDUCACION</p>	<p>TÍTULO: FÍSICA CONCEPTOS Y APLICACIONES AUTOR: TIPPENS PAUL E. EDICIÓN: 3ª EDICIÓN EDITORIAL: MC GRAW-HIL</p> <p>L</p> <p>TÍTULO: FÍSICA PARTE I AUTOR: RESNICK, HALLIDAY EDITORIAL: CECSA</p>