

Programa Sintético | Física II

Carrera: Ingeniería	Depto: Ciencias Básicas Exactas	
Materia: FÍSICA II	Clave: CBE120296	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u>64</u> H <u>52</u> H <u>12</u> H	
Nivel: Básico	Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva		

I. Propósito:

Que el alumno adquiera los conocimientos de la materia y ser capaz de aplicarlos a situaciones semejantes relacionadas con la ingeniería.

II. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Cinética y cinemática de partículas: movimiento de partículas, ecuaciones del movimiento, métodos de energía, trabajo y eficiencia.
Habilidades y destrezas: Que el alumno sea capaz de aplicar los conceptos a problemas prácticos
Actitudes y valores: Reforzar las actitudes críticas positivas y proactivas.
Problemas que puede solucionar: Descripción de la geometría del movimiento, cálculos de velocidad, desplazamientos y aceleración, solución de problemas que involucren fuerza, masa, peso y movimiento.

III. Contenidos y tiempos estimados

	Totales	Teoría	Práctica
UNIDAD I : Cinemática de partículas	26	20	6
1.1 Introducción a la Dinámica			
1.2 Definición de movimiento, posición, trayectoria, rapidez, velocidad y aceleración.			
1.3 Determinación del movimiento de una partícula.			
1.3.1 Interpretación de las graficas de la posición, la velocidad y la aceleración.			
1.4 Movimiento rectilíneo uniforme para una y varias partículas.			
1.5 Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado para una y varias partículas.			
1.6 Movimiento en el plano.			
1.6.1 Tiro parabólico			
1.6.2 Componente tangencial y normal de la aceleración.			
1.7 Movimiento Curvilíneo			
1.7.1 Componentes rectangulares de la			

velocidad y aceleración 1.7.2 Tiro Parabólico 1.7.3 Componente tangencial y normal de la aceleración.			
UNIDAD II : Cinética de partículas, 2da ley de Newton.	19	15	6
1.1. Segunda ley de Newton. 1.1.1. Sistema de Unidades para masa y peso. 1.1.2. Fricción. 1.1.3. Ecuaciones de movimiento 1.1.4. Componentes tangencial y normal 1.1.5. Equilibrio dinámico 1.2. Ley de la gravitación de Newton.			
UNIDAD III: Cinética de partículas, métodos de energía y cantidad de movimiento	14	12	2
3.1 Introducción. 3.2 Trabajos de una fuerza. 3.3 Energía cinética de una partícula. 3.4 Aplicaciones del principio del trabajo y la energía. 3.5 Potencia y eficiencia. 3.6 Energía Potencial (para cuerpos bajo la acción de la gravedad). 3.7 Fuerzas Conservativas. 3.8 Conservación de la energía.			
UNIDAD IV: Impulso y cantidad de movimiento.	5	5	0
4.1 Principio del impulso y la cantidad de movimiento. 4.2 Impacto central directo.			

IV. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria:

Mecánica vectorial para ingenieros Dinámica, Beer y Johnston, Mc Graw Hill.

B) Bibliografía en lengua inglesa:

C) Bibliografía complementaria y de apoyo:

Ingeniería mecánica dinámica, R.C. Hibbeler, Prentice-Hall, Bedford y Fowler, Mecánica vectorial para ingenieros Dinámica, Addison Wesley.

V. Institucionalización

Coordinador de la carrera: _____ M.C. Héctor A. Trejo-M.	Coordinador de la Academia: _____ M.C. Javier S. Castro
Jefe del Departamento: _____ M.C. José M. Mares V.	
Fecha de revisión: 20 de enero de 2005	Elaboró: Comité de Física II