

I. Identificadores del Programa

Carrera: Ingenierías	Depto: Física y Matemáticas		
Materia: FÍSICA I	Clave: CBE120196	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>58</u> H <u>6</u> H		
Nivel: Básico	Totales	Teoría	Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación

Antecedentes	Clave	Programa	Consecuente	Clave
Ninguno	Ninguno	Todas las ingenierías	Física II	CBE120296

III. Antecedentes

Conocimientos: Conceptos básicos de álgebra, trigonometría y física general.
Habilidades y destrezas: Razonamiento abstracto y concreto en la solución de problemas prácticos y manejo de calculadora.
Actitudes y valores: Actitudes crítica positiva y proactiva. Honestidad y respeto.

IV. Propósito

Que el estudiante adquiera los conceptos fundamentales de la materia para aplicarlos a situaciones problémicas relacionadas con la asignatura.
--

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: El estudiante comprenderá los principios básicos sobre sistemas de fuerzas.
Habilidades y destrezas: El estudiante será capaz de aplicar los conceptos a problemas prácticos. Se motivará el autoaprendizaje y la aplicación de los conocimientos en problemas de ingeniería.
Actitudes y valores: El estudiante reforzará las actitudes críticas positivas y proactivas. Mostrará buena disposición para el trabajo en equipo. Reforzará los valores de honestidad y respeto hacia sus maestros, compañeros y hacia la institución.
Problemas que puede solucionar: El estudiante podrá resolver problemas de equilibrio de fuerzas y momentos, con aplicaciones a problemas del entorno.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas		
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input checked="" type="checkbox"/> Multimedia	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación	Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input checked="" type="checkbox"/> Cómputo
Población No. Deseable: 20		Máximo: 30

Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco <input type="checkbox"/> Restiradores <input checked="" type="checkbox"/> Mesas Otro:
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video
Otro: Computadora y uso del Software Física Interactiva para realizar simulaciones.

VII. Contenidos y tiempos estimados

	Totales	Teoría	Práctica
UNIDAD I: Introducción	4	4	0
1.1 Revisión de trigonometría 1.2 ¿Qué es la mecánica? 1.3 Conceptos y principios fundamentales. 1.4 Sistemas de unidades. 1.5 Conversiones de un sistema de unidades a otro.			
UNIDAD II: Estática de partículas en dos dimensiones.	20	18	2
2.1 Vectores. 2.2 Ley de paralelogramo. 2.3 Triángulo y polígono de fuerzas. 2.4 Componentes rectangulares de una fuerza. 2.5 Definición vectorial de una fuerza en términos de sus componentes rectangulares. 2.6 Concepto de fuerza resultante. 2.7 Equilibrio de una partícula.			
UNIDAD III: Estática de partículas en tres dimensiones.	16	14	2
3.1 Componentes rectangulares de una fuerza. 3.2 Definición vectorial de una fuerza en términos de sus componentes rectangulares. 3.3 Resultante de fuerzas concurrentes. 3.4 Equilibrio de una partícula.			
UNIDAD IV: Cuerpos rígidos.	24	22	2
4.1 Producto vectorial de dos vectores. 4.2 Producto escalar de dos vectores. 4.3 Producto triple mixto de tres vectores. 4.4 Momento de una fuerza respecto a un punto en dos y tres dimensiones. 4.5 Ángulo entre dos vectores. 4.6 Momento de una fuerza respecto a un eje en tres dimensiones. 4.7 Momento de un par. 4.8 Reacciones en los puntos de apoyo de una estructura bidimensional. 4.9 Equilibrio de un cuerpo rígido en dos dimensiones. 4.10 Centroides de áreas planas regulares y combinación de ellas.			

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y de Internet.
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo	
B. Investigación	<input type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input type="checkbox"/> Aplicable	
C. Discusión	<input type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación		
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación		
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input checked="" type="checkbox"/> Experimentación		
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> "In situ"		
H. Otro:	Especifique:			

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:

- Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.
- Entrega oportuna de trabajos.
- Pago de derechos.
- Calificación ordinaria mínima de 7.0.
- Permite el examen de título: Sí No

B) Evaluación del curso:

- Ensayos y Reportes de Lecturas:
- Otros trabajos de investigación:
- Exámenes parciales: 50 %
- Examen departamental: 30 %
- Prácticas: 10 %
- Participación: 5 %
- Otros: Tareas 5 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria :

Mecánica Vectorial para Ingenieros – Estática, F. Beer, E. Johnston, D. Mazurek, (2013) 10ª Ed. Mc Graw Hill.

B) Bibliografía en lengua inglesa:

C) Bibliografía complementaria y de apoyo:

Ingeniería Mecánica – Estática. Russell C. Hibbeler, 12ª Ed. Prentice-Hall.
Mecánica para Ingeniería – Estática. A. Bedford, W. Fowler, 5a Ed. Addison Wesley.

XI. Observaciones y características relevantes del curso

Resolución de problemas de aplicación y de la vida diaria. Comprender la importancia del trabajo en equipo.

XII. Perfil deseable del docente

Experiencia docente; conocimiento y dominio de la asignatura, preferentemente con estudios de posgrado y/o experiencia profesional.

XIII. Institucionalización

Coordinador de la carrera: _____ Dr. Juan Hernández Paz	Coordinador de la Academia: _____ Dr. Luis Leobardo Alfaro Avena
Jefe del Departamento: _____ M.C. Natividad Nieto Saldaña	
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión: Agosto – Diciembre del 2008