



PROGRAMA DE ASIGNATURA: FÍSICA 1

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA				
Categoría	Código	Horas semanales	Horas semestrales	Créditos académicos
Obligatoria	CYT801	6	108	6
Semestre		Materias previas		Materias correlativas
Tercero		CYT954 – Introducción a la Física CYT903 – Cálculo 1		CYT645 - Física 2 CYT090 - Física 3 CYT100 - Teoría de Circuitos 1
Descripción de la asignatura y Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La materia abarca el estudio de fenómenos de la física, presentando al alumno una serie de conocimientos necesarios para el estudio de disciplinas de ciencias de la ingeniería. ▪ Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Combinar el razonamiento experimental con el lógico - deductivo. 2. Manejar los conceptos básicos de la mecánica clásica. 3. Desarrollar la capacidad de análisis de situaciones reales a partir del modelo de la mecánica clásica. 4. Resolver problemas utilizando el modelo de la mecánica clásica. 				
Resumen de contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinámica de un sistema de partículas. Dinámica de un cuerpo rígido. Gravitación. Oscilaciones. Electrostática. 				
Detalle de contenidos				
<p>UNIDAD I: Dinámica de un sistema de partículas. Cantidad de movimiento en un sistema de partículas. Fuerzas internas y externas a un sistema de partículas. Centro de masa. Leyes de Newton aplicadas a un sistema de partículas. Principio de conservación de la cantidad de movimiento para un sistema de partículas. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD II: Rotación de cuerpos rígidos. Cinemática de rotación. Velocidad y aceleración angulares. Relación entre la cinemática lineal y la angular. Energía en el movimiento rotacional. Momentos de inercia. Teorema de los ejes paralelos. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD III: Dinámica del movimiento rotacional. Momento de torsión. Momento de torsión y la aceleración angular de un cuerpo rígido. Rotación de un cuerpo rígido sobre un eje móvil. Trabajo y potencia en un movimiento rotacional. Cantidad de movimiento angular. Principio de conservación de la cantidad de movimiento angular. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD IV: Equilibrio y elasticidad. Condiciones de equilibrio. Centro de gravedad. Cuerpos rígidos en equilibrio. Esfuerzo, tensión y módulos de elasticidad. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD V: Gravitación. Ley de la Gravitación Universal. Campo gravitacional. Peso. Energía potencial gravitacional. Movimiento de los planetas y satélites. Leyes de Kepler. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD VI: Movimiento periódico. Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. Energía del movimiento armónico simple. El péndulo simple. El péndulo físico. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Resonancia. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD VII: Electrostática: Carga eléctrica. Aislantes y conductores. Ley de Coulomb. El campo eléctrico. Cálculo de campos eléctricos. Carga y flujo eléctrico. Ley de Gauss. Aplicaciones.</p>				
Metodología a emplearse				
Clases teóricas y prácticas. Experiencias de laboratorio. Las experiencias de aprendizaje requerirán de una participación activa: discusión, análisis, resolución de ejercicios y problemas.				

Preparado por		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ing. Carlos Sánchez 		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2004.R2016	Consejo de Departamento	Página 1 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN ACADÉMICA	DECANO
Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	Ing. Carlos A. Sánchez León	Dr. Luca Cernuzzi



PROGRAMA DE ASIGNATURA: FÍSICA 1

Distribución de horas (semestrales) en las actividades del Proceso Enseñanza – Aprendizaje			
Horas de clases Teóricas	Horas de clases de aplicación práctica	Horas de Laboratorio	Horas utilizadas en Visitas Técnicas
30	78	10	---
Procedimientos evaluativos			
<ul style="list-style-type: none">Trabajos prácticos: 5 %Prácticas de Laboratorio: 10 %Exámenes parciales: 40 %Examen Final: 45 %			
Asistencia mínima requerida			
75% (setenta y cinco por ciento)			
Bibliografía			
<ul style="list-style-type: none">Sears, Zemansky, Young, Freedman, <i>Física Universitaria</i>, 12a. edición, Ed. Pearson. Volúmenes I y II.Robert Resnick, David Halliday y Kenneth S. Krane "FÍSICA", Volúmenes 1 y 2. Compañía Editora Continental S.A.Robert M. Eisberg y Lawrence S. Lerner. Física, fundamentos y aplicaciones". Volúmenes I y II. Editorial McGraw-Hill.			

Preparado por		
<ul style="list-style-type: none">Ing. Carlos Sánchez		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2004.R2016	Consejo de Departamento	Página 2 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	DIRECCIÓN ACADÉMICA Ing. Carlos A. Sánchez León	DECANO Dr. Luca Cernuzzi