



PROGRAMA DE ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA				
Categoría	Código	Horas semanales	Horas semestrales	Créditos académicos
Obligatoria	CYT954	6	108	6
Semestre		Materias previas		Materias correlativas
Segundo		CYTA07 – Álgebra CYTAA09 - Trigonometría		CYT801 – Física 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"> ■ Mediciones y unidades. Vectores. Fuerzas. Cinemática. Movimiento relativo. Dinámica de una partícula. Trabajo y energía 				
Detalle de contenidos				
<p>UNIDAD I: Unidades, cantidades físicas y vectores. La naturaleza de la física. Patrones de medida y unidades. Consistencia y conversión de unidades. Incertidumbre y cifras significativas. Estimaciones y órdenes de magnitud. Vectores y suma de vectores. Componentes de vectores. Vectores unitarios. Producto de vectores. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD II: Cinemática de la recta: Desplazamiento, tiempo y velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración media e instantánea. Cuerpos en caída libre. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD III: Cinemática del plano: Vectores de posición, velocidad y aceleración. Movimiento de proyectiles. Movimiento en un círculo. Velocidad relativa. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD IV: Leyes de Newton. Fuerza e interacciones. Primera ley de Newton y sistema de referencias inerciales. Segunda ley de Newton. Masa y peso. Tercera ley de Newton. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD V: Aplicaciones de las leyes de Newton. Primera ley de Newton y el equilibrio. Segunda ley de Newton y la aceleración de las partículas. Fuerzas de fricción. Dinámica del movimiento circular. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD VI: Trabajo y Energía. Trabajo y sus unidades de medida. Energía cinética. Trabajo y energía cinética. Trabajo y energía con fuerza variables. Potencia. Aplicaciones.</p> <p>UNIDAD VII: Energía potencial y conservación de la energía. Energía potencial gravitacional. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Fuerza y energía potencial. 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.				
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	
38	60	10	---	
Procedimientos evaluativos				

Preparado por

Ing. Carlos Sánchez

Ing. Jorge Silva

Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2003.R2016	Consejo de Departamento	Página 1 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	DIRECCIÓN ACADÉMICA Ing. Carlos A. Sánchez León	DECANO Dr. Luca Cernuzzi



Universidad
Católica

"Nuestra Señora de la Asunción"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
CIVIL, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL,
ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA

Campus Santa Librada

Tte. Cantaluppi esq. G. Molinas – Barrio Santa Ana

Asunción Paraguay

Teléfono: (595 21) 334 650 Fax: (595 21) 310 587/ 310 072

C.C. 1683 e-mail: dicia@uca.edu.py

dei@uca.edu.py

PROGRAMA DE ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

- Trabajos prácticos: 5 %
- Prácticas de Laboratorio: 10 %
- Exámenes parciales: 40 %
- Examen Final: 45 %

Asistencia mínima requerida

75% (setenta y cinco por ciento)

Bibliografía

- Sears, Zemansky, Young, Freedman, *Física Universitaria*, 12a. edición, Ed. Pearson. Volumen I.
- Robert Resnick, David Halliday y Kenneth S. Krane "FISICA", Volumen 1. Compañía Editora Continental S.A.
- Robert M. Eisberg y Lawrence S. Lerner. *Física, fundamentos y aplicaciones*". Volumen I. Editorial McGraw-Hill.

Preparado por

Ing. Carlos Sánchez

Ing. Jorge Silva

Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2003.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