



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

I- IDENTIFICACIÓN:

CARRERA	: Ingeniería Industrial
ASIGNATURA	: Introducción a la Física
ÁREA DEL SABER	: Ciencias Básicas
CURSO	: Primero
SEMESTRE	: Segundo
CÓDIGO	: 7707
CORRELATIVIDAD	: Matemática 1, Trigonometría
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 6
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 96
HORAS TEÓRICAS	: 32
HORAS PRÁCTICAS	: 64
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

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.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Desarrollar una sólida comprensión de la mecánica clásica y su aplicación en la resolución de problemas reales, fomentando el pensamiento crítico y la capacidad de integrar el razonamiento experimental con el lógico-deductivo.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Combinar el razonamiento experimental con el lógico - deductivo.
- Manejar los conceptos básicos de la mecánica clásica.
- Desarrollar la capacidad de análisis de situaciones reales a partir del modelo de la mecánica clásica.
- Resolver problemas utilizando el modelo de la mecánica clásica



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: 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.

Unidad 2: Cinemática de la recta

Desplazamiento, tiempo y velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración media e instantánea. Cuerpos en caída libre. Aplicaciones.

Unidad 3: Cinemática del plano

Vectores de posición, velocidad y aceleración. Movimiento de proyectiles. Movimiento en un círculo. Velocidad relativa. Aplicaciones.

Unidad 4: 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.

Unidad 5: 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.

Unidad 6: Trabajo y Energía

Trabajo y sus unidades de medida. Energía cinética. Trabajo y energía cinética. Trabajo y energía con fuerza variables. Potencia. Aplicaciones.

Unidad 7: Energía potencial y conservación de la energía

Energía potencial gravitacional. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Fuerza y energía potencial. Aplicaciones.

Unidad 8: Temperatura y transferencia de calor

Introducción. Descripción es macroscópica y microscópica. Equilibrio termodinámico y ley cero de la termodinámica. Termómetros y la escala de temperaturas del gas ideal. Otras escalas de temperatura. Expansión térmica. Transferencia de calor. Aplicaciones.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 (cien) puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres, pruebas escritas, prácticas o funcionales u orales. La calificación será expresada utilizando la escala 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal

- 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.

Complementaria

- Bonjorno Clinton Acosta. Unica Edicion. FISICA.