

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
FÍSICA GENERAL

DEPARTAMENTO RESPONSABLE CIENCIAS FÍSICAS Y AMBIENTALES
ÁREA CIENCIAS BÁSICAS
PLAN DE ESTUDIOS
Ingeniería de Sistemas Profesorado en Informática
PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
<u>FÍSICA GENERAL (04121242)</u>
<p>(I) <u>TEORIA</u></p> <p>1) SISTEMAS DE REPRESENTACION: Sistemas de representación plana. Método de Monge. Perspectivas. Introducción al dibujo geométrico y a mano alzada. Normas IRAM para confección de planos. Introducción a los sistemas CAD.</p> <p>2) MOVIMIENTO RECTILINEO: Velocidad y aceleración en el movimiento rectilíneo. Rectilíneo uniforme. Rectilíneo uniformemente acelerado. Caída libre. Vector velocidad y aceleración en el movimiento rectilíneo. Composición de velocidades y aceleraciones.</p> <p>3) MOVIMIENTO CURVILINEO: Velocidad y aceleración en el movimiento curvilíneo. Componentes normal y tangencial del vector aceleración. Curvilíneo con aceleración constante. Tiro oblicuo. Velocidad y aceleración angular en el movimiento circular. Relaciones vectoriales en el movimiento circular.</p> <p>4) LEYES DE NEWTON Y APLICACIONES: Primera ley de Newton. Principio de conservación del momentum lineal. Segunda y tercera leyes de Newton. Relación entre fuerza y aceleración. Movimiento bajo una fuerza constante. Fuerza resultante. Estática: Equilibrio de una partícula. Fuerzas de fricción. Momentum angular.</p> <p>5) TRABAJO Y ENERGIA: Trabajo. Potencia. Energía Cinética. Trabajo de una fuerza constante. Energía potencial. Relación entre fuerza y energía potencial. Conservación de la energía de una partícula. Fuerzas no conservativas y disipación de la energía.</p> <p>6) OSCILACIONES: Cinemática del movimiento armónico simple (MAS). Fuerza y energía en el MAS. Ecuación de movimiento del MAS. Péndulo simple. Superposición de dos MAS: de igual dirección y frecuencias iguales y distintas; y con direcciones perpendiculares. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas.</p> <p>7) TERMOMETRIA: Temperatura del Gas Ideal. Ley de Boyle. Ecuación de Estado. Temperatura y Energía molecular. Energía interna de un gas ideal. Experimento de Joule. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Isoterma de un gas real. Isotermas de un sistema gas-líquido.</p> <p>8) CALORIMETRIA: Energía interna y trabajo. Sistemas de muchas partículas. Trabajo, calor y balance de energía. Procesos especiales. Capacidad calorífica molar. Procesos reversibles e irreversibles. Entropía y calor. Eficiencia de una máquina térmica en un ciclo de Carnot. Ley de Entropía.</p>

(II) TRABAJOS PRACTICOS

(II.1) SOLUCION DE PROBLEMAS : Mecánica, Termometría y Calorimetría.

(II.2) TRABAJOS DE LABORATORIO:

- 1) Reglas Básicas de Higiene y Seguridad en el Laboratorio de Física.
- 2) Instrumentos de medición y medida del error.
- 3) Velocidad media vs. Velocidad instantánea.
- 4) Coeficiente de Fricción mediante plano inclinado.
- 5) Segunda Ley de Newton.
- 6) Conservación de la energía.
- 7) Péndulo simple.
- 8) Calor específico de diferentes materiales.

BIBLIOGRAFÍA

Titulo	Autor/es	Editorial	Año de edición
FISICA	M.Alonso y E. Finn	Addison-Wesley Iberoamericana	1995
FISICA Tomo I	P. Tipler	Reverté	1995
FISICA Tomo I	R. A. Serway	Mc Graw Hill	1999
Geometría Descriptiva	F.I. Asensi	DOSSAT	1990
FISICA Vol. 1	R. Feynman	Fondo Educativo Interameric.	1997
Manual Normas IRAM p/Dibujo Tecnológico		Instituto Argentino de Normalización y Certificación (Buenos Aires)	2009

PROFESOR RESPONSABLE

Nombre y Apellido : Dr. HUGO ANIBAL PALACIO

Vigencia 2011

Firma

DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO

Firma

SECRETARÍA ACADÉMICA

Firma

