



Materia : Principios de física

Semestre:	IV
Clave:	34932
Área:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Teórico - Practico
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria
Horas:	Prácticas (02) Teóricas (02)
Créditos:	6
Carreras:	Diseño Industrial
Elaboró:	Arq. José Antonio Garcia Gómez, Ing. Ernesto Rivera Ruiz
Revisó:	DI. Marco Antonio Barriga
Fecha:	Marzo 2000

Presentación de la materia

La física es el estudio sistemático de las propiedades básicas del universo, los sistemas físicos más pequeños los investiga la física de las partículas elementales. El sistema físico más grande es el universo. Entre estos extremos hay una inmensa variedad de sistemas de los que se ocupa la física.

La metodología que se utiliza en el estudio de los sistemas físicos es una de las más poderosas invenciones de la mente humana, la metodología de la física tiene tres rasgos característicos. Primero, el análisis de un sistema físico tiende a realizarse en base a propiedades de sistemas más sencillos. Segundo, la metodología parte del principio de que la física se fundamenta, necesariamente en la experimentación. Tercero, la matemática es el lenguaje de la física.

Objetivo general

Aplicación de la metodología de la física para la mejor comprensión y aplicación en el campo del Diseño Industrial.

UNIDAD 1

Fundamentos de física

Objetivo particular:

Utilizar la matemática como lenguaje de la física, los sistemas de unidades y su aplicación a las maquinas simples.

- 1.1 Propiedades Fundamentales
 - 1.1.1 Sistema de unidades
 - 1.1.1.1 Sistema internacional
 - 1.1.1.2 Sistema Ingles
 - 1.1.1.2.1 Conversiones
- 1.2 Descripción del movimiento (cinemática)
 - 1.2.1 Movimiento Horizontal
 - 1.2.2 Movimiento Vertical
 - 1.2.3 Movimiento en un plano
 - 1.2.4 Tiro parabólico
 - 1.2.5 Movimiento circular
- 1.3 Causas del Movimiento (cinética)
 - 1.3.1 Leyes de Newton
 - 1.3.2 Fricción
- 1.4 Maquinas Simples
 - 1.4.1 Ventaja Mecánica
 - 1.4.2 La ley de una maquina
 - 1.4.3 Eficiencia y limite de regreso
- 1.5 Poleas

UNIDAD 2

Mecánica de fluidos

Objetivo particular:

Conocimiento y aplicación de la hidráulica y de la mecánica de fluidos a través de las leyes elementales del flujo de fluidos.

- 2.1 Sistema de Unidades.
 - 2.1.1 Sistema ingles.
 - 2.1.2 Sistema de Ingeniería.
 - 2.1.3 Nomenclatura.
- 2.2 Introducción
 - 2.2.1 Principio de Pascal
 - 2.2.2 Principio de Arquímedes
- 2.3 Propiedades físicas de los fluidos
 - 2.3.1 Viscosidad
 - 2.3.2 Densidad, volumen específico y peso específico.
 - 2.3.3 Flujo de fluidos en tuberías

- 2.3.4 Velocidad media de flujo.
- 2.3.5 Numero de Reynolds
- 2.3.6 Radio hidráulico
- 2.3.7 Teorema de Bernoulli
- 2.3.8 Medida de presión
- 2.3.9 Ecuación general de fluidos
- 2.4 Principios de flujos de fluidos
- 2.5 Vapor de agua
- 2.6 Formulas y nomogramas para el flujo de fluidos en válvulas accesorios y tuberías

UNIDAD 3

Electricidad y magnetismo

Objetivo particular:

Conocer como se produce la electricidad, los fenómenos eléctricos y magnéticos. Las aplicaciones de sus efectos

- 3.1 Electrostática.
 - 3.1.1 Cargas eléctricas
 - 3.1.2 Ley de Coulomb
 - 3.1.3 Capacidad y propiedades de los dieléctricos
- 3.2 Electricidad
 - 3.2.1 Intensidad y resistencia eléctrica. Ley de ohm
 - 3.2.2 Circuitos de corriente continua
 - 3.2.3 Circuitos de corriente alterna
 - 3.2.4 Motores motobombas y generadores.
 - 3.2.5 Electrónica
- 3.3 Magnetismo
 - 3.3.1 Ondas electromagnéticas

Mecánica de enseñanza aprendizaje

1. Dar a conocer a los alumnos el contenido por unidad
2. Explicación del tema correspondiente
3. Propuesta y resolución de problemas a través del razonamiento hasta llegar a los métodos y leyes que les dan sustento.
4. Modificación de problemas y hacer las correcciones, adaptaciones o razonamientos correspondientes.
5. Aplicación práctica en laboratorio de instalaciones.

Mecanismos de evaluación

Presentación de trabajos 40%.
Exámenes parciales 60%

Asistencia mínima 66%.

Bibliografía básica

JOSEPH ALEXANDER Y DANIEL LEAHY . *Física Programada*. Limusa Waley. 2ª Edición. México. 1973

VAN DER MERWE Y DANIEL SHAUM'S. *Física General*. Mc Graw Hill. 2ª Edición. México. 1998

V GIGLES RONALD. *Teoría y problemas de mecánica de fluidos e hidráulica*. Mc Graw Hill. País. Año