

Materia : FÍSICA APLICADA

Semestre:	II
Clave:	
Área:	Tecnológica
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Teórico-Práctica
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria
Horas:	2 Teórica 2 Práctica
Créditos:	4
Carrera:	Edificación y Administración de Obras
Práctica en laboratorio y/o taller:	Estructuras
Materias precedentes:	
Elaboró:	Ing. Martha Lucía López Almaguer
Revisó:	EAO. M. Arq. Juan Carlos Aguilar Aguilar
Fecha:	Octubre de 2006

Presentación de la materia:

En el desempeño profesional, el edificador y administrador de obras, desarrolla y supervisa y administra, proyectos constructivos. En la construcción de un proyecto, la parte que corresponde a la estructura e instalaciones es fundamental, ya que de ello depende la seguridad.

Conceptuar la actuación de las fuerzas sobre los elementos, el movimiento, la hidrostática y la electricidad, les brinda herramientas, que serán fundamentales para la comprensión de las materias que siguen la línea curricular de las estructuras y de la línea curricular de las instalaciones.

La materia de física aplicada, se imparte en el semestre II de la carrera, de esta forma se garantiza que el alumno, cuente con los conocimientos necesarios para la comprensión de las siguientes materias: estática e instalaciones básicas, que son las materias que inician las líneas de estructuras e instalaciones respectivamente.

Objetivo general

Obtener una forma de pensar racional, entendiendo los conceptos de las fuerzas y fenómenos que actúan sobre los cuerpos. Comprender los conceptos y expresiones matemáticas, principios de las leyes de la física, calor, electricidad e hidrostática.

Los conocimientos adquiridos, servirán para que el alumno comprenda el comportamiento físico de elementos que posteriormente pueden ser usados como elementos estructurales y de conducción eléctrica e hidráulica.

Contenido temático

Composición de las fuerzas
Máquinas simples
Calor y electricidad

UNIDAD I

Objetivo particular I

Conocer los diferentes sistemas de medida. Manejar matemáticamente, las unidades de la física, realizar operaciones vectoriales.

- 1.1 Que es la física
- 1.2 Medidas y sistemas de medidas
- 1.3 Equivalencias
- 1.4 Cantidades físicas
- 1.5 Vectores
 - 1.5.1 Definición de vector
 - 1.5.2 Componentes de un vector
 - 1.5.3 Magnitud y dirección de un vector
 - 1.5.4 Suma de vectores
 - 1.5.5 Resta de vectores

UNIDAD II

Objetivo particular II

Conocer y emplear los principios fundamentales de la cinemática y la dinámica, para comprender que genera el movimiento y que tipos de movimiento existen con lo anterior analizar la maquina simple, su generación y funcionamiento.

- 2.1 Cinemáticas
 - 2.1.1 Conceptos fundamentales
 - 2.1.2 Partículas, posición y sistema de referencia
 - 2.1.3 Desplazamiento y trayectoria
 - 2.1.4 Velocidad
 - 2.1.5 Aceleración
 - 2.1.6 Conceptos fundamentales
 - 2.1.7 Movimiento en una dimensión
 - 2.1.8 Movimiento rectilíneo
 - 2.1.9 Análisis gráfico
- 2.2 Dinámica
 - 2.2.1 Conceptos fundamentales
 - 2.2.2 Entorno, fuerza, inercia
 - 2.2.3 Leyes de fuerza
 - 2.2.4 Leyes de newton
 - 2.2.5 Cuerpos sobre superficies planas, horizontales e inclinadas
 - 2.2.6 Leyes de fricción

UNIDAD III

Objetivo particular III

Comprender los principios de la electricidad, el calor y la hidrostática, su generación y funcionamiento, propiedades y transformación.

- 3.1 Hidrostática
 - 3.1.1 Características de los líquidos
 - 3.1.2 Densidad y peso específico
 - 3.1.3 Presión
 - 3.1.4 Principio de pascal
 - 3.1.5 Principio de Arquímedes

- 3.2 Calor
 - 3.2.1 Diferencia entre calor y temperatura
 - 3.2.2 Medida de la temperatura
 - 3.2.3 Escalas
 - 3.2.4 Dilatación
 - 3.2.5 Formas de propagación del calor
 - 3.2.6 Propiedades térmicas de la materia
 - 3.2.7 Gases

- 3.3 Electricidad
 - 3.3.1 Carga eléctrica
 - 3.3.2 Interacción entre cargas
 - 3.3.3 Materiales conductores y aislantes
 - 3.3.4 Unidades de carga eléctrica
 - 3.3.5 Ley de Coulomb
 - 3.3.6 Campo eléctrico
 - 3.3.7 Potencial eléctrico
 - 3.3.8 Corriente eléctrica
 - 3.3.9 Ley de Ohm
 - 3.3.10 Circuitos eléctricos
 - 3.3.10.1 En serie
 - 3.3.10.2 Paralelo
 - 3.3.10.3 Mixto

Mecánica de Enseñanza Aprendizaje

Debido a que la materia es teórica práctica, el maestro expondrá el tema. Lo anterior se hará utilizando el material y equipo necesario para la mejor comprensión del mismo; dejando suficiente tiempo por cada tema para la realización de ejemplos por parte de los alumnos, y maestro.

Después de esto se pondrá en práctica, en laboratorio; de esta forma se reafirma y se comprueba el conocimiento en cuestión.

Visitas a las obras con relación a los temas tratados

Mecanismos de evaluación

- Examen 40%
- Asistencia 15%
- Reporte de Practicas 10%
- Tareas 10%
- Participación en clase 15%
- Visitas a obras y reporte correspondiente 10%

Bibliografía Básica

HECTOR PEREZ MONTIEL. Física General. Publicaciones Cultural. México 2005
Física Tomo I. Mc. Graw Hill. 2a. México 1998.
Serie Shaums. Hidráulica de los fluidos. Mc. Graw Hill.
BUECHE FREDERICK Fundamentos de Física . Mc. Graw Hill. México. 1993.
RESNICK / HALLIDAY/KRANE. Física Tomo I. CECSA. México. 1994.