

Materia : Instalaciones I y laboratorio

Semestre:	II
Clave:	42886
Área:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Técnicas de Realización
Tipología:	Teórico - Practica
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria
Horas:	prácticas (02) teóricas (02)
Créditos:	4
Carreras:	Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Ing. Arq. Fernando Fresan Orozco, Arq. Clara Ramírez Arteaga, Ing. Alfredo García Celestino
Revisó:	D.G. Gerardo Faz Martínez. LEAO. Eduardo Aguilar Jiménez
Fecha:	Noviembre de1998

Presentación de la materia

Este curso Pretende introducir al alumno en el conocimiento básico de las instalaciones, particularmente en cuanto al porqué y cómo funciona, así mismo las bases que se tienen para ello.

Se dará énfasis en la observancia de higiene y seguridad, así como los reglamentos aplicables a cada concepto.

Objetivo general

Encausar el conocimiento del alumno, respecto de los procesos de que constan las instalaciones básicas así como las leyes que gobiernan su funcionamiento.

UNIDAD 1

Definición, proceso y leyes de las instalaciones hidráulicas

Objetivo particular:

Definición y conocimientos de las leyes y principios que gobiernan las instalaciones hidráulicas.

- 1.1 Principios de física.
 - 1.1.1 Definición de hidráulica, hidrostática, hidrodinámica.
- 1.2 Hidráulica.

- 1.2.1 Ley de Pascal y principios de Arquímedes.
- 1.2.2 Presión absoluta y relativa.
- 1.2.3 Trabajo de tuberías (como tubo o canal).
- 1.2.4 Definición de gasto, velocidad, etc.
- 1.2.5 Pérdidas por rozamiento.
- 1.2.6 Sifón.
- 1.2.7 Práctica de laboratorio.
- 1.3 Circulación de agua en los tubos.
 - 1.3.1 Régimen laminar y régimen turbulento.
 - 1.3.2 Ley de Chezy.
 - 1.3.3 Fórmula de Darcy.
 - 1.3.4 Cálculo de una bomba.
 - 1.3.5 Formulación de isométricos hidráulicos.
 - 1.3.6 Materiales y alternativas para una instalación hidráulica.
 - 1.3.7 Alternativas de uso de los diferentes materiales hidráulicos.
 - 1.3.8 Alternativas de precio
 - 1.3.9 La prueba hidrostática de hermeticidad.
 - 1.3.10 Práctica de laboratorio.

UNIDAD 2

Principios y características de las instalaciones eléctricas

Objetivo particular:

Conocimiento de los principios de la electricidad, así como los materiales y procesos de construcción de una instalación eléctrica.

- 2.1 Antecedentes de la electricidad.
 - 2.1.1 Definición de materia, elemento, compuesto, molécula, etc.
- 2.2 Ley de la electricidad
 - 2.2.1 Definición de protón, neutrón, electrón.
 - 2.2.2 Valencia eléctrica de los elementos.
 - 2.2.3 Elemento conductor y elemento aislante.
- 2.3 Materiales y alternativas para una instalación eléctrica.
 - 2.3.1 Canalización para instalación eléctrica.
 - 2.3.2 El conductor tipos y alternativas.
 - 2.3.3 Registro y accesorios para conexiones eléctricas.
 - 2.3.4 Alternativas de uso de los diferentes materiales eléctricos.
 - 2.3.5 Alternativas de precio.
 - 2.3.6 La mano de obra y el proceso constructivo.
 - 2.3.7 Práctica de laboratorio.

UNIDAD 3

Principios y características de las instalaciones sanitarias y gas

Objetivo particular:

Conocimiento de los principios del desalojo de aguas residuales, así como los materiales y procesos de construcción de una instalación sanitaria. El gas su uso y su infraestructura.

- 3.1 Antecedentes de la conducción de aguas residuales.
 - 3.1.1 La fosa séptica.
 - 3.1.2 El tratamiento de aguas negras, jabonosas y pluviales.
- 3.2 La instalación sanitaria.
 - 3.2.1 Los materiales con sus alternativas de uso, costo y proceso constructivo.
 - 3.2.2 El PVC en la edificación.
 - 3.2.3 Análisis del proceso constructivo de instalaciones en PVC.
 - 3.2.4 Practica de laboratorio.
- 3.3 El gas como principal carburante.
 - 3.3.1 Los materiales, herramientas para su instalación y los procedimientos constructivos.
 - 3.3.2 Práctica de laboratorio.
 - 3.3.3 Precauciones para una instalación de gas.

Mecánica de enseñanza aprendizaje

- A) Presentación desglosada del programa de la materia
- B) Análisis en cada sesión de los temas, empleando alguna dinámica de grupos apropiada.
- C) Practicar en laboratorio tanto las pruebas y leyes que rigen a las instalaciones como el manejo y uso de los diferentes materiales a utilizar.
- D) Prácticas de laboratorio.

Mecanismos de evaluación

- a) Se aplicará un examen parcial al final de cada unidad, promediándose al fin del curso, sumándose con puntos otorgados por tareas, trabajos y practicas.
- b) Participación en las dinámicas grupales.
- c) Tener un mínimo de asistencia del 66%.

Bibliografía básica

GAY - FAWCET. *Instalaciones en los edificios*.
BECERRIL L. DIEGO O. ING. *Instalaciones eléctricas prácticas*. Editorial Instituto Politécnico Nacional. México.
ZEPEDA SERGIO ING.. *Manual de instalaciones*. Edit. Limusa.
WESTINGHOUSE. *Manual de alumbrado*. Edit. Dossat S.A.
ENRIQUES HARPER. *Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales*.