

Materia : Concreto I

Semestre:	V
Clave:	46919
Área:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Teórico Práctica
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria
Horas:	Prácticas (02) Teóricas (03)
Créditos:	5
Carreras:	Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Arq. José Antonio García Gómez
Revisó:	Ing. J. Jesús Aranda Castillo
Fecha:	Diciembre 1998

Presentación de la materia

El contenido de esta materia proporcionará al alumno los conocimientos necesarios para el diseño de elementos de concreto reforzado y para establecer la estructura de edificios de concreto a través de la teoría elástica

Objetivo general

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para establecer un criterio para la aplicación y diseño de estructuras de concreto reforzado.

UNIDAD 1

Teoría elástica

Objetivo particular:

Introducir al alumno en el conocimiento de las estructuras de concreto reforzado, su diseño y aplicación.

- 1.1 El concreto , definición y dosificación.
- 1.2 Acero de refuerzo, generalidades, especificación y cualidades.

- 1.3 Teoría de la flexión en piezas de concreto armado.
- 1.4 Vigas rectangulares simplemente armadas problemas de revisión y diseño.
- 1.5 Vigas rectangulares doblemente armadas, problemas de revisión y diseño.
- 1.6 Diseño de vigas "T"
- 1.7 Diseño de vigas "L" (concepto)

UNIDAD 2

Losas macizas, nervadas de concreto reforzado y prefabricadas

Objetivo particular:

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para diseñar y revisar losas de concreto macizas y nervadas por la teoría elástica (método A.C.I) y así mismo dar el criterio estructural de losas prefabricadas.

- 2.1 Diseño y revisión.
- 2.2 Losas macizas de concreto reforzado (armadas en uno o dos sentidos)
 - 2.2.1 Apoyadas en lados opuestos
 - 2.2.1 Apoyadas perimetralmente
- 2.3 Losas nervadas (armadas en uno o dos sentidos)
- 2.4 Losas prefabricadas (presfuerzo), criterio estructural
 - 2.4.1 Panel W
 - 2.4.2 Vigüeta y bovedilla
 - 2.4.3 Losas tipo placa
 - 2.4.4 Spancrete
 - 2.4.5 Siporex
 - 2.4.6 Losas tipo doble T y T

UNIDAD 3

Columnas y cimientos de concreto reforzado

Objetivo particular:

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para la aplicación en diseño de cimentación y columnas de concreto reforzado, así como la aplicación de criterio en la interpretación y estructuración de edificaciones de concreto presfuerzo.

- 3.1 Criterios generales de diseño de columnas
 - 3.1.1 Columnas cortas
 - 3.1.2 Columnas largas
- 3.2 Criterios generales de diseño de cimientos.
 - 3.2.1 Zapatas aisladas
 - 3.2.2 Zapatas corridas.
- 3.3 Presfuerzo
 - 3.3.1 Sistema delta

Exposición teórica y solución de problemas.

Mecanismos de evaluación

Exámenes parciales	60%
Visitas de obra	10%
Investigación y trabajos	30%
Asistencia mínima	85%

Bibliografía básica

- MUÑOZ CASAS, ALBERTO. *Teoría Elemental del Concreto Reforzado*. Latina S. A.. 1955. México. 1955.
- PÉREZ ALÁMA, VICENTE. *Concreto Armado en las Estructuras*. Trillas S: A. de C. V. México. 1988.
- PÉREZ ALÁMA, VICENTE, *Diseño y Cálculo de Estructuras de Concreto*. Trillasl. México. 1993.
- VICENTE, PÉREZ ALÁMA . *Mecánica de Suelos y Cimentaciones*. Trillas. México . 1998.
- MÉNDEZ CHAMORRO, FRANCISCO. *Criterios de Dimensionamiento Estructural*. Trillas. México. 1991
- ACEROS SAN LUIS S. A. *Manual de Diseño de Concreto Armado..*
- CASTILLO VÁZQUEZ, JAIME. *Guía para la Selección de la Escuadrilla de Columnas Rectangulares de Concreto*. UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA. EDICIÓN. MÉXICO. 1992.
- ARNAL SIMÓN, LUIS. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. Trillas. México. 1998