

## Materia : Concreto I

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

### 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