

## Materia: Concreto I

<b>Semestre:</b>	<b>V</b>
<b>Clave:</b>	
<b>Área:</b>	<b>Investigaciones Tecnológicas</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Estructuras</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Practica</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Instrumental</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>6</b>
<b>Créditos:</b>	<b>6</b>
<b>Carreras:</b>	<b>Edificación y Administración de Obras</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>Ing. Ricardo Gutiérrez Álvarez</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. Carlos Morales Villaseñor</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Febrero 2007</b>

### Presentación de la materia

Para este curso tomamos en consideración para sustentar los diseños de elementos de concreto el Reglamento del D.F. (**DISEÑO POR RESISTENCIA ULTIMA**) con el cual se revisará el dimensionamiento de los elementos de concreto reforzado.

- El alumno tendrá la capacidad de manipular el dimensionamiento de los elementos estructurales de las estructuras de acuerdo con los datos técnicos que le da el Reglamento de construcciones del D.F

### Objetivo general

Al termino de este curso, el alumno estará apto para proponer, revisar y diseñar elementos de concreto reforzado apoyado por reglamentos de uso generalizado.

## UNIDAD 1

### Cargas vivas y Cargas muertas. Trabes. Propuesta, Diseño y Revisión.

#### Objetivo particular:

Al termino de la unidad, el alumno entenderá y comprenderá el porque, del uso de reglamentos, con los cuales podrá

sustentar la propuesta de elementos estructurales y de sus características de trabajo.

**1.1 Introducción ( Explicación y comentarios de los reglamentos del D.F. de S.L.P. y del A.C.I )**

**1.2 Características básicas, apoyos, cargas, materiales, factores de amplificación**

**1.3 Comentarios sobre los alcances y limitaciones del reglamento**

**1.4 Diseño y revisión de traveses con acero a compresión, considerando: Flexión Fuerza Cortante,**

**Adherencia, anclaje y Torsión.**

**1.5 Diseño y revisión de traveses con acero a tensión, considerando: Flexión Fuerza cortante Adherencia y anclaje**

**1.6 Criterio de estructuración de traveses continuos, en base al reglamento.**

1.6.1 Temas Indispensables de Difusión; Los incisos 1.1, 1.2, 1.3. Son temas de investigación para el alumno, la explicación y comentarios en clase se realizarán de acuerdo a la investigación realizada.

1.6.2 Desarrollo de proyecto con el uso de Hojas Electrónicas y/o Programas de diseño.

## UNIDAD 2

### Losas

#### Objetivo particular:

Al término de esta unidad, el alumno estará capacitado, para proponer, revisar y diseñar la o los tipos de Losa adecuada a su proyecto.

**2.1 Introducción (Criterios de trabajo, tipos y usos de losas)**

**2.2 Diseño y revisión de losas armadas en una dirección, considerando: Flexión Esfuerzo cortante Agrietamiento Cargas concentradas**

**2.3 Diseño y revisión de Losas Continuas considerando: Flexión Esfuerzo cortante Agrietamiento, cargas concentradas, cargas de muros.**

**2.4 Losas apoyadas en su Perímetro, perimetrales compactas, perimetrales aligeradas. Diseño y Revisión considerando: Flexión Esfuerzo cortante Deflexión Agrietamiento, cargas concentradas, cargas de muros.**

II.- Temas Indispensables de Difusión.- el inciso 2.1 es un tema de investigación que se deberá

de realizar por el alumno, junto con los temas de cortante, flexión.

II.I .- Desarrollo de proyecto con el uso de Hojas Electrónicas y/o Programas de diseño

## UNIDAD 3

### Columnas y cimentación

#### Objetivo particular:

Al término de la unidad, el alumno estará capacitado, para proponer, revisar y diseñar los elementos adecuados para sus proyectos, en lo que se refiere a columnas y zapatas.

**3.1 Introducción (Análisis de cargas, tipos de columnas)**

**3.2 Criterios de análisis según su carga y sus características de apoyo, resistencia de columna considerando solo su carga**

**3.3 Diseño y revisión de columnas, a flexo-compresión**

**3.4 Revisión por esbeltez**

**3.5 Ayudas de diseño.**

**3.6 Introducción (cargas, reacción de terreno, tipos de zapatas)**

**3.7 Diseño y revisión de zapatas aisladas**

**3.8 Diseño y revisión de zapatas corridas**

**3.9 Criterios del dimensionamiento y falla**

**3.10 Ayudas de diseño.**

III.- Temas Indispensables de Difusión:- Inciso 3.1.,3.2.,3.6.,Además de: Características y tipos de

Columnas. Características y tipos de Suelos. Temas de Investigación realizados por el Alumno.

IV.- Desarrollo de proyecto con el uso de Hojas Electrónicas y/o Programas de diseño

## **Estrategias de Aprendizaje**

Exposición y desglose de temas.

Solución a ejercicios modelo.

Investigación de temas afines y teorías paralelas a conceptos expuestos.

Tareas a solución de ejercicios reales.

## **Mecanismos de evaluación**

Examen por unidad	60 %
Trabajo extra clase	10 %
Presentación y exposición de trabajos	10 %
Trabajos de Investigación y obra	20 %
Total	100 %

## **Bibliografía básica**

**PÉREZ** Alamá, Vicente. *"Diseño de Estructuras de Concreto Reforzado (Diseño Plástico)"*. Trillas.  
**González Cuevas**, Oscar M., Francisco Robles F.U., Juan Casillas G. de L., Roger  
**DÍAZ** De Cossio. *"Aspectos Fundamentales de Concreto Reforzado"*. Limaza. Instituto de Ingeniería de la UNAM. *"Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto"*. Series del Instituto de Ingeniería.  
*El Reglamento del Distrito Federal, documento de consulta diaria, en el cual están basados los problemas.*