



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL**



ASIGNATURA: CONCRETO ARMADO

CÓDIGO: 1132

UNIDADES: 5

Teoría: 4 horas/Semana

REQUISITOS: 1112,1601

Práctica: 2 horas/Semana

FECHA DE EMISIÓN: 1973

PERÍODO VIGENTE: Hasta Julio 2004

OBJETIVOS GENERALES

El alumno será capaz de redactar un ensayo corto sobre el comportamiento del Concreto Armado sus propiedades mecánicas y la de sus materiales constituyentes.

El alumno deberá ser capaz de diseñar secciones de concreto armado sometidos a flexión simple y esfuerzos cortantes aplicando la teoría elástica y la teoría de los Estados límites y las normas vigentes respectivas.

Diseñar columnas de concreto armado y construir sus respectivos diagramas de interacción.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar en sus propias palabras lo que es el concreto armado. Desarrollar en sus propias palabras el concepto de factor de seguridad. Enumerar los elementos que intervienen en el comportamiento del concreto armado.

El alumno deberá ser capaz de:

- Diseñar secciones rectangulares o Te de Concreto Armado por la Teoría Elástica
- Diseñar y revisar secciones rectangulares o Te, por la teoría de los estados límites.
- Dibujar un detallado de cabillas para elementos de Concreto Armado cumpliendo con las normas para longitudes de adherencia y anclaje.
- Calcular las deformaciones en elementos de concreto armado.
- Calcular las deformaciones en flexión simple y corte.
- Diseñar columnas de concreto armado aplicando las normas vigentes.
- Construir diagramas de interacción para columnas de forma rectangular y de cualquier forma.
- Dibujar un detallado de columnas.

PROGRAMA SINÓPTICO

Generalidades. El problema del diseño en la Ingeniería. La investigación la práctica y las especificaciones. Las funciones del cálculo.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. CONCRETO ARMADO

- 1.1. Comportamiento, propiedades mecánicas y control de los materiales constituyentes: acero y concreto simple.
- 1.2. Introducción al comportamiento de los miembros de concreto armado.
- 1.3. Criterios de diseño.
- 1.4. Factores de seguridad.
- 1.5. La teoría elástica convencional: esfuerzos permisibles.
- 1.6. La teoría de los estados límites: agotamiento resistente y deformabilidad máxima.

2. MIEMBROS SOMETIDOS A FLEXION SIMPLE Y ESFUERZOS CORTANTES

- 2.1. Comportamiento de las secciones en flexión; ductilidad.
- 2.2. Resistencia de las secciones sometidas a momento flector.
- 2.3. Diseño de secciones por la teoría elástica y por la teoría de los estados límites.
- 2.4. Resistencia a las fuerzas cortantes.
- 2.5. Adherencia y anclaje.
- 2.6. Comportamiento de los miembros y su deformación: fisuración y deflexiones.
- 2.7. Diseños de los miembros, disposición y detalle de sus armaduras: vigas, losas macizas y nervadas armadas en una dirección.

3. MIEMBROS SOMETIDOS A FLEXOCOMPRESION

- 3.1. Comportamiento de los miembros sometidos a carga axial.
- 3.2. Columnas ligadas y zunchadas.
- 3.3. Diagramas de interacción.
- 3.4. Consideraciones sobre pandeo.
- 3.5. Diseño de columnas por la teoría de los estados límites.

4. FUNDACIONES

- 4.1. Diseño y detalle de las armaduras para las fundaciones de muros, aislados.

BIBLIOGRAFÍA

González Cuevas, O.M; Robles; F. Casillas, J. Díaz de Cossío R. *"Aspectos fundamentales del Concreto Reforzado"*. Limusa. México. 1974.

Osers, Rodolfo. *"Flujogramas para el cálculo de concreto armado"*.

"Reglamento de las construcciones de concreto reforzado (ACI 318-71) y comentarios". Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto. México. 1972.

"Normas para el cálculo de estructuras de concreto armado para edificios-teoría clásica 1967". Comité conjunto del concreto armado de Venezuela-Ministerio de Obras Públicas.