



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



ASIGNATURA: **PROYECTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ARMADO**
CÓDIGO: **1123**
UNIDADES: **5** Teoría: **2 horas/Semana**
REQUISITOS: **1132** Práctica: **6 horas/Semana**
FECHA DE EMISIÓN: **1973**
PERÍODO VIGENTE: **Hasta Julio 2004**

OBJETIVOS GENERALES

Con esta asignatura se propone adiestrar al alumno en la elaboración de un proyecto completo de una estructura correspondiente a una edificación de Concreto Armado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Una vez culminada esta asignatura el estudiante será capaz de:

- Plantear el esquema estructural de una edificación de Concreto Armado basado en los planos de Arquitectura
- Predimensionar las vigas, columnas, losas y escaleras

PROGRAMA SINÓPTICO

Sistemas estructurales usados en edificios. Sistemas de placas. Normas sísmicas. Aplicación a los edificios de los criterios y normas sísmicas. Diseño de vigas y columnas. Diseño de estructuras accesorias. Diseño de infraestructuras.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. SISTEMAS ESTRUCTURALES

- 1.1. Elección del tipo de entrepiso.
- 1.2. Estructuración.
- 1.3. Ubicación de columnas.
- 1.4. Losas y vigas.

2. SISMO

- 2.1. Acción sísmica sobre los edificios.
- 2.2. Influencia del suelo.
- 2.3. Claridad estructural.
- 2.4. Resistencia y rigidez.
- 2.5. Breves nociones de sismología.

3. SISTEMAS DE ESTRUCTURAS RESISTENTES A FUERZA HORIZONTAL

- 3.1. Influencia de la altura del edificio.
- 3.2. Ejemplos de estructuras construidas en diversas partes del mundo.

4. DIMENSIONAMIENTO DE ESTRUCTURAS

- 4.1. Dimensiones preliminares.
- 4.2. Control de desplazabilidad.
- 4.3. Dimensiones definitivas.

5. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS APORTICADAS

- 5.1. Repaso de los métodos más usuales.
- 5.2. Uso de computadoras para el análisis de estructuras de edificios.

6. DISTRIBUCIÓN SÍSMICA EN ESTRUCTURAS DE EDIFICIOS

- 6.1. Traslación.
- 6.2. Torsión.

7. DISEÑO DE VIGAS Y COLUMNAS EN ESTRUCTURAS SOMETIDAS A SISMO

- 7.1. Recomendaciones especiales en la disposición del refuerzo.
- 7.2. Fisuración.
- 7.3. Columnas Esbeltas

8. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DINÁMICO

- 8.1. Análisis modal.
- 8.2. Método de Holzer.
- 8.3. Método de Stodola.
- 8.4. Normas.
- 8.5. Aplicaciones sencillas.

- 9. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE PANTALLAS**
 - 9.1. Métodos aproximados.
 - 9.2. Pseudo-Pòrticos.
 - 9.3. Análisis como estructuras de pared delgada.
 - 9.4. Aplicación de normas sísmicas a los sistemas de pantallas.
 - 9.5. Diseños de pantallas.
- 10. LOSAS ARMADAS EN DOS DIRECCIONES**
 - 10.1. Sistemas de losas armadas en dos direcciones.
 - 10.2. Retículos.
- 11. VIGAS SOMETIDAS A FLEXO-TORSIÓN**
 - 11.1. Diseño.
 - 11.2. Ejemplos.
- 12. ESCALERAS**
 - 12.1. Diseño de escaleras.
 - 12.2. Doblemente apoyadas.
 - 12.3. Autoportantes.
 - 12.4. Ortopoligonales.
 - 12.5. Helicoidales.
- 13. ESTANQUES**
 - 13.1. Diseño de paredes, techo y fondo.
 - 13.2. Métodos aproximados.
- 14. INFRAESTRUCTURA**
 - 14.1. Nociones de sistemas de infraestructuras en edificios.
 - 14.2. Estudios de suelo.

BIBLIOGRAFÍA

NORMAS

"Estructuras de Concreto Armado para edificios análisis y diseño. 1753-81".
COVENIN

"Acciones mínimas para el proyecto de edificaciones 2002-83." COVENIN.

"Edificaciones antisísmica 1756-80". COVENIN.

"Apéndice A del ACI. 318-77"

TEXTOS DE CONSULTA

Grases, López y Hernández. *"Edificaciones Sismo-resistentes".*

H. Arnal, E. Barbosa. *"Estudio Antisísmico de Edificios".*

Winter, Nielsen. *"Proyectos de Estructuras de Hormigón Armado".*

Park, Paulay. *"Estructuras de Concreto Reforzado".*

"Cuaderno No 8 Funda-Construcción".

Arnal, H. *"Planeamiento Estructural de Edificios Altos".* Folleto Dpto. Ing.
Estructural.

Paparoni, M., Arnal, H. *"Guía para el proyecto de Estructuras Prefabricadas."*