



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



ASIGNATURA: FUNDACIONES Y MUROS

CÓDIGO: 1124

UNIDADES: 4

Teoría: 4 horas/Semana

REQUISITOS: 1511,1132

Práctica: 0 horas/Semana

FECHA DE EMISIÓN: 1973

PERÍODO VIGENTE: Hasta Julio 2006

OBJETIVOS GENERALES:

Análisis y Diseño de los diferentes sistemas de fundación, conocidas las características mecánicas e índices cualitativos del material de fundación, los requisitos de asentamientos y niveles de cargas para el proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Análisis y diseño de fundaciones superficiales para suelos de baja a alta compresibilidad.
- Análisis y diseño de fundaciones profundas.
- Análisis y diseño de estructuras que soporten empujes de tierra.

PROGRAMA SINÓPTICO:

Materiales de Fundación. Requisitos del proyecto. Sistemas de Fundación. Capacidad portante del Suelo Superficial. Sistema de Cargas y posibles combinaciones. Fundaciones superficiales aisladas, combinadas, viga de fundación, losa de fundación. Fundaciones Profundas, capacidad resistente de los pilotes, diseño de cabezales. Empuje lateral de tierra. Análisis y Diseño de Muros.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Generalidades sobre fundaciones.
- 1.2. Capacidad de carga y comportamiento del suelo.
- 1.3. Interacción suelo-infraestructura-superestructura.
- 1.4. Criterios de diseño de la infraestructura.
- 1.5. Sistemas de carga y posibles combinaciones.
- 1.6. Tensiones admisibles del suelo de fundación.
- 1.7. Clasificación de fundaciones.

2. FUNDACIONES DIRECTAS

- 2.1. Hipótesis fundamentales.
- 2.2. Teoría de Winkler de rigidez infinita y combinadas.
- 2.3. Tipos de fundación y usos específicos.

3. ESTADOS LÍMITES

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Estado límite de servicio y de resistencia.
- 3.3. Criterios de resistencia a flexión y a corte.
- 3.4. Punzonado.

4. ESTADO GENERAL DE TENSIONES BAJO LA FUNDACION DIRECTA

- 4.1. Tensiones máxima y mínima.
- 4.2. Trazado de la línea de presiones nulas según gráficos de H. Plock.
- 4.3. Comparación de los resultados.

5. FUNDACIONES DIRECTAS

- 5.1. Fundaciones aisladas.
- 5.2. Evaluación del estado límite de servicio.
- 5.3. Disposición de los aceros.
- 5.4. Longitud de desarrollo.

6. FUNDACIONES COMBINADAS

- 6.1. Fundaciones combinadas rectangulares y trapeciales.
- 6.2. Diseño y disposición de los aceros.

7. FUNDACIONES DIRECTAS ESPECIALES

- 7.1. Fundaciones conectadas.
- 7.2. Fundaciones atensoradas.
- 7.3. Conexión mediante viga rígida.
- 7.4. Estado de sollicitación en vigas Cantilever.

- 8. PLACAS DE FUNDACION**
 - 8.1. Fundación tipo cajón.
 - 8.2. Fundación flotantes.
 - 8.3. Placas para estructuras aporticadas y apantalladas.
- 9. PILOTES**
 - 9.1. Cimentaciones y profundas.
 - 9.2. Pilotes y pilas.
 - 9.3. Clasificaciones según funciones y formas.
 - 9.4. Pilotes hincados, perforados con tubo y barrenados.
 - 9.5. Pilotes combinados.
 - 9.6. Campo de esfuerzos.
 - 9.7. Capacidad resistente de los pilotes.
 - 9.8. Criterios de Benabenq y Vierendee.
 - 9.9. Resistencia de punta y por fricción.
 - 9.10. Esfuerzos en estratos profundos del suelo.
 - 9.11. Estructuras de fundación sobre pilotes.
- 10. CABEZALES DE PILOTES**
 - 10.1. Diseño de cabezales.
 - 10.2. Cabezales para pilotes aislados y grupos de pilotes.
 - 10.3. Método de las bielas.
 - 10.4. Método de la flexión.
- 11. EMPUJES DE TIERRA**
 - 11.1. Empuje lateral de tierras.
 - 11.2. Empujes activo y pasivo.
 - 11.3. Teorías de Coulomb y Rankine.
 - 11.4. Estados límites de equilibrio.
- 12. MUROS**
 - 12.1. Análisis y diseño de muros.
 - 12.2. Muros de gravedad.
 - 12.3. Muros en Cantilever.
 - 12.4. Muros por fricción.
 - 12.5. Pantallas con anclajes.
 - 12.6. Contrafuertes.
 - 12.7. Tablestacas.
 - 12.8. Análisis del conjunto muro-suelo.

BIBLIOGRAFÍA

Sansoni, Renato. *"Pali e Fondazioni su pali"*. Ed. Hoepli.

B. Lowers, F. Lowers. *"Introducción a la mecánica de suelo y cimentaciones"*. Ed. Limusa

Mark, Fintel. *"Handbook of Concrete Engineering"*. Ed Van Nostrand Reinhold.

Bowles, Joseph. *"Foundation Analysis and design"*. Ed. Mc. Graw Hill.

Terzagui, Peck. *"Introducción a la Ingeniería de Fundaciones"*. Ed. Limusa. Mexico.

Zeevaert, Leonardo. *"Foundation Engineering For Difficult Subsoil Conditions"*. Ed Van Nostrand Reinhold.