



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL



ASIGNATURA: CALCULO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES				TIPO DE ASIGNATURA: SELECTIVA			
CODIGO: 1071	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 1164, 1561			
HORAS/SEMANA: 3	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 6	SEMESTRE: 8

FUNDAMENTACIÓN

El contenido de esta asignatura es de carácter profesional, y responde a la necesidad de capacitar al estudiante para la aplicación de los conceptos aprendidos en asignaturas como Concreto Armado, Mecánica de Suelos y Proyectos de Concreto Armado. En el curso se imparten los principios básicos de: estructuración, análisis y diseño según los requerimientos de las normas venezolanas. Se considera fundamental para la formación de Ingenieros capaces de desarrollarse en áreas de diseño, construcción e inspección de este tipo de estructuras, y otras actividades relacionadas.

PROPÓSITOS

Es tarea fundamental del Ingeniero Civil la concepción y ejecución de obras cuyo objeto son las de servir a la sociedad de infraestructura que le permita resolver los problemas de vivienda, salud, educación, cultura, deporte y vialidad. Capacitar al estudiante en el uso y comprensión de los modelos matemáticos que permiten resolver los principales problemas vinculados con las fundaciones de Concreto Armado es lo que se pretende alcanzar con esta asignatura.

OBJETIVOS GENERALES

Analizar 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.

Diseñar 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.

ESPECÍFICOS

1. Analizar fundaciones superficiales para suelos de baja a alta compresibilidad.
2. Diseñar fundaciones profundas.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO 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.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO

1. INTRODUCCIÓN (3 horas)
Generalidades sobre fundaciones.
Capacidad de carga y comportamiento del suelo.
Interacción suelo-infraestructura-superestructura.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/05/2006	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 18/07/2006	VIGENCIA DESDE: CU 17/01/2007 HASTA: ACTUAL	HOJA 1/4
--	---	--	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL



ASIGNATURA: CALCULO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES				TIPO DE ASIGNATURA: SELECTIVA			
CODIGO: 1071	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 1164, 1561			
HORAS/SEMANA: 3	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 6	SEMESTRE: 8

- Criterios de diseño de la infraestructura.
Sistemas de carga y posibles combinaciones.
Tensiones admisibles del suelo de fundación.
Clasificación de fundaciones.
2. FUNDACIONES DIRECTAS (6 horas)
Hipótesis fundamentales.
Teoría de Winkler de rigidez infinita y combinadas.
Tipos de fundación y usos específicos.
 3. ESTADOS LIMITES (6 horas)
Introducción.
Estado límite de servicio y de resistencia.
Criterios de resistencia a flexión y a corte.
Punzonado.
 4. ESTADO GENERAL DE TENSIONES BAJO LA FUNDACION DIRECTA (6 horas)
Tensiones máxima y mínima.
Trazado de la línea de presiones nulas según gráficos de H. Plock.
Comparación de los resultados.
 5. FUNDACIONES DIRECTAS (9 horas)
Fundaciones aisladas.
Evaluación del estado límite de servicio.
Disposición de los aceros.
Longitud de desarrollo.
 6. FUNDACIONES COMBINADAS (3 horas)
Fundaciones combinadas rectangulares y trapeciales.
Diseño y disposición de los aceros.
 7. FUNDACIONES DIRECTAS ESPECIALES (6 horas)
Fundaciones conectadas.
Fundaciones atensoradas.
Conexión mediante viga rígida.
Estado de sollicitación en vigas en voladizo.
 8. PLACAS DE FUNDACION (3 horas)
Fundación tipo cajón.
Fundación flotantes.
Placas para estructuras aporricadas y apantalladas.
 9. PILOTES (3 horas)
Cimentaciones y profundas.
Pilotes y pilas.
Clasificaciones según funciones y formas.
Pilotes hincados, perforados con tubo y barrenados.
Pilotes combinados.
Campo de esfuerzos.
Capacidad resistente de los pilotes.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/05/2006	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 18/07/2006	VIGENCIA DESDE: CU 17/01/2007 HASTA: ACTUAL	HOJA 2/4
--	---	--	-------------



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



ASIGNATURA: CALCULO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES				TIPO DE ASIGNATURA: SELECTIVA			
CODIGO: 1071	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 1164, 1561			
HORAS/SEMANA: 3	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 6	SEMESTRE: 8

Criterios de Benabenq y Vierendee.
 Resistencia de punta y por fricción.
 Esfuerzos en estratos profundos del suelo.
 Estructuras de fundación sobre pilotes.

10. CABEZALES DE PILOTES (3 horas)

Diseño de cabezales.
 Cabezales para pilotes aislados y grupos de pilotes.
 Método de las bielas.
 Método de la flexión.

ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Entre los recursos ó estrategias de enseñanza utilizados para promover aprendizajes significativos se usan: Exposición, prácticas, discusiones sobre casos reales

MEDIOS INSTRUCCIONALES O RECURSOS

Se utilizan como medios que posibilitan el establecimiento de una comunicación efectiva entre los integrantes del proceso educativo: pizarrón, material impreso, maquetas, planos de proyectos.

PLAN DE EVALUACIÓN

Se realizarán trabajos en grupo durante el semestre, según el contenido visto. El estudiante cuyo promedio de notas obtenidas en los trabajos sea mayor o igual a diez puntos habrá aprobado la asignatura. La materia no tiene recuperación ni reparación.

Semana	Tema	Objetivo	Instrumento					
			Tareas	Prueba corta	Examen	Práctica	Informe	Proyecto
4	1,2	1						X
8	3,4,5	1						X
12	6,7,8	1,2						X
16	9,10	2						X

REQUISITOS FORMALES

Materias que deben ser aprobadas para cursar esta asignatura: Concreto Armado (1164), Mecánica de Suelos II (1161)

ACADÉMICOS

Dominar los métodos más importantes que permitan determinar las solicitaciones sobre los elementos estructurales (Método de Cross y otros). Conocer y poder interpretar planos topográficos y planos de Estructuras. Dominar las técnicas y criterios de Control de Calidad



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL



ASIGNATURA: CALCULO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES				TIPO DE ASIGNATURA: SELECTIVA			
CODIGO: 1071	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 1164, 1561			
HORAS/SEMANA: 3	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 0	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 6	SEMESTRE: 8

en la producción de los materiales constitutivos del Concreto Armado. Dominio en el uso de herramientas computacionales

BIBLIOGRAFÍA

Bowles, Joseph. *"Foundation Analysis and design"*. Mc. Graw Hill Book Co., New York, 4th. Edición, 1988, 1004 págs.

Das, Braja. *"Principios de Ingeniería de Cimentaciones"*. Internacional Thomson Editores, México, 4ta. Edición, 201, 862 págs.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/05/2006	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 18/07/2006	VIGENCIA DESDE: CU 17/01/2007 HASTA: ACTUAL	HOJA 4/4
--	---	--	-------------