



# Planificaciones

9409 - GEOTÉCNICA APLICADA

Docente responsable: TRAIER CLAUDIA MABEL

## OBJETIVOS

Desarrollar en los alumnos capacidad de diseño de estructuras de fundación y/o en contacto con el suelo. Introducir las teorías de cálculo y las tecnologías de construcción disponibles para este tipo de estructuras.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

## PROGRAMA SINTÉTICO

Reconocimiento de las condiciones geotécnicas de una implantación, detección de fuentes potenciales de problemas de ingeniería y evaluación crítica de las medidas disponibles para su mitigación.

Diseño de fundaciones para estructuras civiles. Estudio y comprensión de las teorías de cálculo disponibles, de sus alcances y limitaciones más significativas. Introducción a las tecnologías de construcción.

Diseño práctico de estructuras en contacto con tierra: fundaciones superficiales, profundas y estructuras de sostenimiento. Contenidos mínimos de teorías aplicables, y comprensión de los alcances y limitaciones de las herramientas de diseño disponibles.

Interacción suelo – estructura: Aprovechamiento de los suelos y rocas como materiales estructurales. Evaluación de deformaciones de estructuras en contacto con tierra y sus efectos sobre otras estructuras civiles.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1>Introducción

Caracterización del suelo en relación a la etapa de proyecto y ejecución, teoría general de las fundaciones, modelos.

Clasificación de las fundaciones.

### 2>Consideraciones Geotécnicas

Estudio Geotécnico: capacidad de carga, asentamientos, principales parámetros necesarios para la modelación, cantidad de sondeos, clasificación de las obras, distancia entre sondeos.

Requisitos de un proyecto de fundación.

### 3>Cimentaciones superficiales o poco profundas (directas)

Bases simples (aisladas) y combinadas. Zapatas de hormigón armado y hormigón simple.

Fundaciones vinculadas: bases con tensor, bases con viga cantilever (Bases Cantilever), vinculaciones con la superestructura.

Fundaciones rígidas y flexibles, longitud característica. Soleras. Plateas.

Acciones laterales sobre la fundación.

Criterios de modelación, cálculo de las solicitaciones, presiones sobre el terreno y asentamientos. Dimensionamiento y disposición de armaduras

Verificación al corte y punzonado.

Precauciones ante suelos expansivos.

### 4>Cimentaciones profundas

Clasificación general de pilotes.

Pilotes individuales, grupo de pilotes. Acciones verticales y laterales. Criterios de modelación, cálculo de solicitaciones, verificaciones y criterios de armado

Pilotes de gran diámetro.

Caso particular de cimentación profunda para estribos y pilas de puentes.

Socavación localizada y generalizada.

Influencia de los métodos constructivos en la capacidad de carga.

Precauciones y controles en la etapa constructiva.

Fricción negativa.

Cabezales, cálculo de solicitaciones, verificaciones, criterios de armado.

### 5>Muros de Contención

Cálculo de empujes.

Concepto de altura crítica de excavación.

Criterio de proyecto, clasificación de las diversas tipologías.

Muros de gravedad, semigravedad, en voladizo.

Acción de cargas localizadas.

Cálculo y armado de elementos de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>.

Métodos constructivos de muros.

Verificación al volcamiento y deslizamiento.

Tablestacas, pantallas. Anclajes.

Estabilidad del fondo de excavaciones.

### 6>Patologías de las fundaciones

Debidas al suelo, al proyecto, al cálculo, a la documentación, a la interpretación y a la ejecución.

Precauciones y correctivos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Jose Maria Rodriguez Ortiz, Jesus Cerra Gesta, Carlos Oteo Mazo, "Curso aplicado de cimentaciones", COAM
- 2.- Braga M. Das, "Principios de Ingenieria de Cimentaciones", International Thomson Editores
- 3.- J. Calavera, "Calculo de Estructuras de Cimentacion", Intemac
- 4.- J. Calavera, "Muros de contencion y muros de sotano", Intemac
- 5.- Mac Gregor, Wight, "Reinforced Concrete Mechanics and Design", Prentice Hall
- 6.- Reglamento Cirsoc 201, INTI Cirsoc (2005)

## **RÉGIMEN DE CURSADA**

### **Metodología de enseñanza**

La enseñanza se realiza por clases teorico-practicas, con evaluacion parcial y coloquio integrador.

En las clases se trata de incentivar a los alumnos para lograr una actitud critica y deductiva.

Las clases se presentan por medio de herramientas informaticas y las mismas se encuentran disponibles en la pagina web. y en el campus

Se entrega bibliografia y documentación complementaria a las clases en forma impresa y/o electrónica. Los alumnos desarrollan algunos ejercicios típicos en clase y otros como tarea complementaria, los que se reúnen en una carpeta de trabajos prácticos de presentación obligatoria. Los problemas y ejercicios se resuelven en grupos de cantidad variable segun asistentes y en el orden de cuatro personas.

### **Modalidad de Evaluación Parcial**

Se efectúan evaluaciones de seguimiento y evaluaciones parciales teorico-practicas. Estas evaluaciones parciales tienen dos instancias de recuperacion.

Se deben cumplir los siguientes objetivos minimos:

- 1- Asistencia al 80% de las clases
- 2- Confeccion de la carpeta de trabajos practicos grupal
- 3- Aprobacion de las evaluaciones parciales.
- 4- Aprobacion del coloquio integrador.

La nota del curso se calcula mediante la ponderacion del desempeño del alumno en los aspectos anteriormente detallados.

**CALENDARIO DE CLASES**

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Presentacion del Curso. Introduccion	TP0				ver web del curso
<2> 16/03 al 21/03	Tipologia de Cimentaciones	TP0				ver web del curso
<3> 23/03 al 28/03	Fundaciones superficiales	TP1				ver web del curso
<4> 30/03 al 04/04	Fundaciones superficiales	TP1				ver web del curso
<5> 06/04 al 11/04	Fundaciones superficiales	TP1				ver web del curso
<6> 13/04 al 18/04	Fundaciones profundas	TP2				ver web del curso
<7> 20/04 al 25/04	Fundaciones profundas	TP2				ver web del curso
<8> 27/04 al 02/05	Fundaciones profundas	TP2				ver web del curso
<9> 04/05 al 09/05	Consultas					ver web del curso
<10> 11/05 al 16/05	Evaluación parcial					ver web del curso
<11> 18/05 al 23/05	Estructuras de Contencion	TP3				ver web del curso
<12> 25/05 al 30/05	Estructuras de Contencion	TP3				ver web del curso
<13> 01/06 al 06/06	Estructuras de Contencion.	TP3				ver web del curso
<14> 08/06 al 13/06	Clase Especial - Consultas					ver web del curso
<15> 15/06 al 20/06	Recuperatorio Evaluación Parcial					ver web del curso
<16> 22/06 al 27/06	Firma TP					ver web del curso

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10	17/10	19:00	1
2º	15	21/11	19:00	1
3º				
4º				
Otras observaciones				
La Tercera oportunidad coincidirá con fecha de coloquio				