

Programa del curso

1. Descripción del curso

Este curso introduce a los estudiantes al área de geotecnia. El curso cuenta con una componente teórica y una componente experimental. La componente teórica se aborda en las sesiones magistrales, en las que se tratan los conceptos y herramientas teóricas básicos empleados en la ingeniería geotécnica. La componente experimental se aborda en sesiones de laboratorio, en las que los estudiantes realizan, analizan e interpretan los principales ensayos de laboratorio empleados en la ingeniería geotécnica.

2. Intensidad horaria

El curso se desarrolla en los siguientes espacios:

- Dos sesiones magistrales semanales de 80 minutos, los martes y jueves, de 9:30 a 10:50, en el salón R112.
- Una sesión de laboratorio semanal de 80 minutos, en uno de los siguientes horarios:
 - Miércoles de 12:30 a 13:50
 - Miércoles de 14:00 a 15:20
 - Jueves de 11:00 a 12:20
 - Jueves de 12:30 a 13:50
 - Viernes de 12:30 a 13:50

en la sala de prácticas ML105.

Nota: Las prácticas de laboratorio no se realizarán todas las semanas del semestre. Para saber qué semanas se realizarán estas sesiones, refiérase al calendario presentado al final de este programa.

3. Objetivos

A continuación, se listan los objetivos de aprendizaje del curso.

Al terminar el curso, se espera que el estudiante esté en capacidad de:

1. explicar los conceptos básicos empleados en la ingeniería geotécnica,
2. usar las herramientas teóricas básicas empleadas en la ingeniería geotécnica,

3. realizar los principales ensayos de laboratorio empleados en la ingeniería geotécnica y
4. analizar los datos obtenidos en los principales ensayos de laboratorio empleados en la ingeniería geotécnica.

4. Temas

A continuación, se listan los temas y subtemas abordados en la componente teórica del curso.

- Introducción al curso
- Origen, formación y composición del suelo
- Granulometría
- Relaciones entre las fases del suelo
- Consistencia de los suelos finos
- Sistemas de clasificación
- Compactación
- Flujo de agua en el suelo
- Esfuerzos en el suelo
- Asentamientos en el suelo
- Resistencia al corte

A continuación, se listan los ensayos de laboratorio que se desarrollan en la componente experimental del curso.

1. Apariencia de los suelos finos y gruesos
2. La superficie específica de los suelos finos
3. El ensayo de granulometría mecánica
4. Gravedad específica y humedad natural
5. Los límites de Atterberg
6. El ensayo de compactación Proctor
7. El ensayo de permeabilidad
8. La fluidización
9. La consolidación en el laboratorio
10. La resistencia al corte en el laboratorio

5. Sistema de evaluación

El nivel de logro de los objetivos de aprendizaje del curso se mide utilizando los siguientes instrumentos de evaluación. Entre paréntesis, se indica el valor porcentual en la nota final.

- Evaluación sumativa No. 1 (27%)
- Evaluación sumativa No. 2 (27%)
- Evaluación sumativa No. 3 (27%)
- Informes de Laboratorio (19%)

6. Textos guía

La componente teórica del curso se basa en los siguientes textos:

- Das, Braja M., *Principles of Geotechnical Engineering*, 6E, Brooks Cole, 2006.
- Budhu, Muni, *Soil Mechanics and Foundations*, 2E, John Wiley & Sons, 2007.

La componente experimental del curso se basa en el siguiente texto:

- Bardet, Jean-Pierre, *Experimental Soil Mechanics*, Prentice Hall, 1997.

7. Cronograma

A continuación se muestra el cronograma de clases magistrales y prácticas de laboratorio.

Semana	Día	Fecha	Tema (Clase No.)	Práctica de lab.
1	M	23/01/2024	Introducción / Origen y formación del suelo (Clase 1)	
	J	25/01/2024	Origen y formación del suelo (Clase 2)	
2	M	30/01/2024	Composición del suelo (Clase 3)	
	J	01/02/2024	Granulometría (Clase 4)	
3	M	06/02/2024	Relaciones entre las fases del suelo (Clase 5)	Apariencia de los suelos finos y gruesos (práctica 1)
	J	08/02/2024	Consistencia de los suelos finos (Clase 6)	
4	M	13/02/2024	Sistemas de clasificación (Clase 7)	La superficie específica de los suelos finos (práctica 2)
	J	15/02/2024	Compactación (Clase 8)	
5	M	20/02/2024	Flujo de agua en el suelo (Clase 9)	El ensayo de granulometría mecánica (práctica 3)
	J	22/02/2024	Flujo de agua en el suelo (Clase 10)	
6	M	27/02/2024	Evaluación formativa 1	Gravedad específica y humedad natural (práctica 4)
	J	29/02/2024	Sesión de preguntas y respuestas 1	
7	M	05/03/2024	Evaluación sumativa 1	Los límites de Atterberg (práctica 5)
	J	07/03/2024	Esfuerzos en el suelo (Clase 11)	
8	M	12/03/2024	Esfuerzos en el suelo (Clase 12)	El ensayo de compactación Proctor (práctica 6)
	J	14/03/2024	Esfuerzos en el suelo (Clase 13)	
9	M	19/03/2024	<i>No hay clase (semana de receso)</i>	
	J	21/03/2024	<i>No hay clase (semana de receso)</i>	
10	M	26/03/2024	<i>No hay clase (Semana Santa)</i>	
	J	28/03/2024	<i>No hay clase (Semana Santa)</i>	
11	M	02/04/2024	Esfuerzos y asentamientos en el suelo (Clase 14)	El ensayo de permeabilidad (práctica 7)
	J	04/04/2024	Asentamientos en el suelo (Clase 15)	
12	M	09/04/2024	Asentamientos en el suelo (Clase 16)	La fluidización (práctica 8)

	J	11/04/2024	Asentamientos en el suelo (Clase 17)	
13	M	16/04/2024	Asentamientos en el suelo (Clase 18)	La consolidación en el laboratorio (práctica 9)
	J	18/04/2024	<i>Evaluación formativa 2</i>	
14	M	23/04/2024	<i>Sesión de preguntas y respuestas 2</i>	
	J	25/04/2024	<i>Evaluación sumativa 2</i>	
15	M	30/04/2024	Resistencia al corte (Clase 19)	
	J	02/05/2024	Resistencia al corte (Clase 20)	
16	M	07/05/2024	Resistencia al corte (Clase 21)	La resistencia al corte en el laboratorio (práctica 10)
	J	09/05/2024	Resistencia al corte (Clase 22)	
17	M	14/05/2024	Resistencia al corte (Clase 23)	
	J	16/05/2024	<i>Evaluación formativa 3</i>	
18	M	21/05/2024	<i>Sesión de preguntas y respuestas 3</i>	
	J	23/05/2024	<i>Evaluación sumativa 3</i>	