

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 RGD 106-7.
 - 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 14:00 a 15:20
- 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 adjunto a 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. El ensayo de granulometría mecánica
3. Los límites de Atterberg
4. El ensayo de compactación Proctor
5. 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 | 9-ago-21 | Introducción / Origen y formación del suelo (Clase1) | |
| | J | 11-ago-21 | Origen y formación del suelo (Clase1) | |
| 2 | M | 16-ago-21 | Composición del suelo (Clase2) | Apariencia de los suelos finos y gruesos (práctica 1) |
| | J | 18-ago-21 | <i>No hay clase (Nicolás no está)</i> | |
| 3 | M | 23-ago-21 | Granulometría (Clase3) | La superficie específica de los suelos finos (práctica 2) |
| | J | 25-ago-21 | Relaciones entre las fases del suelo (Clase4) | |
| 4 | M | 30-ago-21 | Consistencia de los suelos finos (Clase5) | El ensayo de granulometría mecánica (práctica 3) |
| | J | 1-sept-21 | Sistemas de clasificación (Clase6) | |
| 5 | M | 6-sept-21 | Compactación (Clase7) | Gravedad específica y humedad natural (práctica 4) |
| | J | 8-sept-21 | Flujo de agua en el suelo (Clase8) | |
| 6 | M | 13-sept-21 | <i>No hay clase (Nicolás no está)</i> | Los límites de Atterberg (práctica 5) |
| | J | 15-sept-21 | | |
| 7 | M | 20-sept-21 | Flujo de agua en el suelo (Clase9) | El ensayo de compactación Proctor (práctica 6) |
| | J | 22-sept-21 | Esfuerzos en el suelo (Clase10) | |
| Fin de semana | | | <i>Evaluación formativa 1</i> | |
| 8 | M | 27-sept-21 | <i>Resolución de dudas 1</i> | |
| | J | 29-sept-21 | <i>Evaluación sumativa 1</i> | |
| 9 | M | 4-oct-21 | <i>Semana de Receso</i> | |
| | J | 6-oct-21 | | |
| 10 | M | 11-oct-21 | Esfuerzos en el suelo (Clase11) | El ensayo de permeabilidad (práctica 7) |
| | J | 13-oct-21 | Esfuerzos en el suelo (Clase12) | |
| 11 | M | 18-oct-21 | Esfuerzos y asentamientos en el suelo (Clase13) | La fluidización (práctica 8) |
| | J | 20-oct-21 | Asentamientos en el suelo (Clase14) | |
| 12 | M | 25-oct-21 | Asentamientos en el suelo (Clase15) | |
| | J | 27-oct-21 | Asentamientos en el suelo (Clase16) | |
| 13 | M | 1-nov-21 | Asentamientos en el suelo (Clase17) | |

| | | | | |
|------------------|---|-----------|--|---|
| | J | 3-nov-21 | Resistencia al corte (Clase18) | |
| Fin de semana | | | <i>Evaluación formativa 2</i> | |
| 14 | M | 8-nov-21 | <i>Resolución de dudas 2</i> | |
| | J | 10-nov-21 | <i>Evaluación sumativa 2</i> | |
| 15 | M | 15-nov-21 | <i>No hay clase (Nicolás no está)</i> | La consolidación en el laboratorio (práctica 9) |
| | J | 17-nov-21 | | |
| 16 | M | 22-nov-21 | Resistencia al corte (Clase19) | |
| | J | 24-nov-21 | Resistencia al corte (Clase20) | |
| 17 | M | 29-nov-21 | Resistencia al corte (Clase21) | La resistencia al corte en el laboratorio (práctica 10) |
| | J | 1-dic-21 | <i>Evaluación formativa 3</i> | |
| Fin de semana | | | <i>Resolución de dudas 3</i> | |
| Exámenes finales | | | <i>Evaluación sumativa 3</i> | |