FACULTAD DE INGENIERÍA

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Maestría en Ingeniería Geotécnica - MIG
(Carrera Binacional Argentina - Alemania)

Asignatura ACMIG03:

Comportamiento Mecánico de Suelos

Dr. Juan Pablo Ibañez
juan.pablo.Ibanez@ingenieria.uncuyo.edu.ar
+54 261 5796326

Maestría en Ingeniería Geotécnica - MIG
(Carrera Binacional Argentina - Alemania)

Introducción a la asignatura

ACMIG03: Comportamiento Mecánico de Suelos

Dr. Juan Pablo Ibañez
juan.pablo.Ibanez@ingenieria.uncuyo.edu.ar
+54 261 5796326

Contenidos mínimos

Estudio de tensiones, deformaciones y trayectoria de tensiones.

Análisis drenados y no-drenados. Tensiones efectivas. Concepto de dilatancia. Ensayos de laboratorios: edométricos, triaxiales, corte directo y corte simple. Comportamiento mecánico de suelos granulares y finos bajo carga monótona y cíclica.

Introducción a la modelación del comportamiento de suelos.

Teoría de la elasticidad y elasto-plasticidad. Deformaciones elásticas y plásticas. Potencial plástico. Regla de flujo. Criterios de rotura clásicos. Endurecimiento y ablandamiento plásticos. Teoría de Estado Crítico y Modelo Cam-Clay. Otros modelos avanzados. Determinación de los parámetros de los modelos. Aplicación a suelos granulares y finos. Simulación de ensayos de laboratorio mediante aplicación de las ecuaciones constitutivas de los modelos presentados. Ejemplos de aplicación para la solución de problemas geotécnicos.

Bibliografía básica

- Atkinson J.H. (2007). The Mechanics of Soils and Foundations. Second Edition. CRC Press.
- Atkinson J.H., Bransby P.L. (1978). The Mechanics of Soils. An Introduction to Critical State Soil Mechanics. McGraw-Hill.
- Mitchell J.K., Soga K. (2005). Fundamentals of Soil Behavior. Third Edition. John Wiley & Sons.
- Niemunis A. (2002). Extended hypoplastic models for soils. 192 pp.
- Schofield A., Wroth P. (1968). Critical State Soil Mechanics. McGraw-Hill.
- Wood D.M. (1990). Soil Behaviour and Critical State Soil Mechanics. Cambridge University Press.

Filosofía pedagógica: mas allá de enseñar y aprender

- Acciones:
  - Escuchar, Reflexionar, Investigar, Conectar, Internalizar, Debatir, Exponer, Defender.
- Contexto:
  - el entorno, el docente, el alumno/profesional, el grupo.
- Saberes:
  - saber observar, saber razonar, saber hacer, saber comunicar, saber ser.
- Metas:
  - Formación, Enriquecimiento, Internacionalización

Cursado

Condición de aprobación: 6 a 10 puntos de calificación

Evaluación del aprendizaje:

- Asistencia y participación: 3 puntos
- Evaluaciones: 7 puntos

Programa

MODULO I: Los Suelos y sus comportamientos

Introducción al comportamiento de suelos

Estudio de algunos suelos característicos

Programa

MODULO II: Los Suelos y sus teorías

Elasticidad y Plasticidad

Teoría de Estado Crítico

Modelos Constitutivos

Programa

MODULO III: Los Suelos y sus modelados

Modelado geotécnico

Estado límite, Mecánica continua y discreta