



# 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](mailto: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](mailto: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

- Pedagogía multifocal en el enseñar y aprender:
  - en el entorno,
  - en el docente,
  - en el alumno,
  - en el grupo.
- Garantizar una curva de aprendizaje personalizada y abarcativa:
  - Saber observar, Saber razonar, Saber hacer, Saber comunicar, Saber ser.
  - Evaluar aprendizajes y no apenas contenidos.
  - Internacionalización

## Cursado

**Clases teórico-prácticas: Jueves 15:30 a 20:30 hs**

Condición de aprobación: 6 a 10 puntos de calificación

Evaluación del aprendizaje:

- Asistencia y participación: 2 puntos
- Monografía: 2.5 puntos
- Trabajo Práctico: 2.5 puntos
- Evaluación: 3 puntos

## Programa

### **MODULO I: Los Suelos y sus comportamientos**

13/10 CLASE 1: Introducción al comportamiento de suelos

20/10 CLASE 2: Estudio de suelos característicos (Parte I)

27/10 CLASE 3: Estudio de suelos característicos (Parte II)

## Programa

### **MODULO II: Los Suelos y sus teorías**

03/11 CLASE 4: Elasticidad y Plasticidad

10/11 CLASE 5: Teoría de Estado Crítico

17/11 CLASE 6: Modelo Cam Clay Modificado — Otros modelos



## Programa

### **MODULO III: Los Suelos y sus modelados**

24/11 CLASE 8: Modelado geotécnico (Parte I)

01/12 CLASE 9: Modelado geotécnico (Parte II)

**08/12** CLASE 10: Otras teorías de suelos

15/12 CLASE 10 Evaluaciones, Presentaciones y Conclusiones