



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



ESCUELA
CENTROAMERICANA
DE GEOLOGÍA

ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGIA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CURSO: GEOTECNIA INTRODUCTIVA (G-0032)
I SEMESTRE - 2016
Prof. MSc. Rolando Mora

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal el de introducir al estudiante de Geología a los rudimentos, metodologías fundamentales de análisis y procedimientos de interpretación de la Mecánica de Suelos. Integra esencialmente los postulados de la Mecánicas de Suelo, así como la interacción del medio soportante con el agua y los fenómenos de la geodinámica externa. Serán descritos y practicados los métodos de trabajo de laboratorio y de campo.

DIDACTICA

En el curso serán aplicadas varias metodologías didácticas dirigidas a la enseñanza de la Geotecnia. En primer lugar habrá sesiones de exposición magistral de parte del profesor, cuyo objetivo es el de exponer los principios teóricos de la Geotecnia. Adicionalmente, será estimulada la participación de los estudiantes, por medio de la exposición los resultados de su labor dentro del curso y sus inquietudes geológicas y ambientales generales. Paralelamente, serán realizadas prácticas de laboratorio por parte de los estudiantes, de las cuales deberán rendir informes con sus resultados.

EVALUACION

Los porcentajes asignados a las diferentes formas de evaluación serán los siguientes:

QUICES:	20%
I EXAMEN PARCIAL: (18 Abril)	20%
II EXAMEN PARCIAL: (30 Mayo)	20%
III EXAMEN PARCIAL (30 Junio)	20%
INFORMES DE LABORATORIO:	20%
TOTAL	100%

CONTENIDO TEMATICO DEL CURSO TEORICO

I - Definición del suelo

La Mecánica de Suelos, objetivos, reseña histórica
Los problemas principales a resolver por la Mecánica de Suelos

II- Propiedades de los suelos

Relaciones peso-volumen
Tamaño de granos
Consistencia y plasticidad
Clasificación de suelos

III -Agua en el suelo

Presiones estáticas en agua
Flujo saturado, ley de Darcy
Gradiente hidráulico
Permeabilidad



Tubificación y ebullición

IV -Esfuerzos en el suelo

Concepto de esfuerzo efectivo

V -Consolidación y asentamiento

Compresibilidad de arenas

Consolidación de suelos finos

Tasa de consolidación

VI -Resistencia del corte

Medición de la resistencia al corte

Resistencia al corte de materiales granulares

Resistencia al corte de materiales finos

Envolvente de falla de Mohr-Coulomb

VII -Capacidad de soporte

Capacidad de soporte de cimentaciones superficiales

Capacidad de carga admisible

VIII -Mejoramiento de suelos

Compactación

Laboratorios de Geotecnia

Cronograma de laboratorios

	Laboratorio	Fecha	Reporte
1	Peso unitario y Contenido de humedad	10 de Marzo	31 de Marzo
2	Gravedad específica	17 de Marzo	
3	Granulometría	31 de Marzo	14 de Abril
4	Límites (líquido y plástico)	07 de Abril	
5	Permeabilidad	14 de Abril	21 de Abril
6	Consolidación	21 Abril al 2 de Mayo	12 de Mayo
7	DPM	12 de Mayo	19 de Mayo
8	Corte Directo CD	19 de Mayo	26 de Mayo
9	Compactación	26 de Mayo	2 de Junio
10	Gira de campo	9 Junio	

Formato y ponderación de los reportes

- Objetivos (5%)
- Equipo utilizado (5%)
- Procedimiento del laboratorio (15%)
- Resultados (incluir cálculos típicos) (45%)
- Conclusiones y Recomendaciones (25%)
- Referencias bibliográficas (5%)



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



ESCUELA
CENTROAMERICANA
DE GEOLOGÍA

Bibliografía

BOWLES, J., 1981: Manual de laboratorio de suelos en ingeniería civil. Ed. Mc Graw-Hill, México. - 213 págs.

GONZALES DE VALLEJO, L.I.,: Ingeniería Geológica. Prentice Hall, Madrid. – 715 págs.

Consultar: [geomecánicacr](#) en FaceBook