

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: GEOTECNIA II

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Construcción y Desarrollo Sustentable.
Código:	FPTCS06	Asignatura:	Geotecnia II
Créditos:	3 (3,84 ECTS)	Tipo:	_X_ Obligatoria ___ Electiva
Carreras:	Ingeniería Civil (IC)	Trimestres:	VIII (IC)
Prerrequisito	Geotecnia I (FPTCS04)	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
3		1	4
Coordinador:	Yazenia Frontado	Fecha de actualización	2526-1

1. Justificación:

La asignatura Geotecnia II constituye la base de conocimientos necesarios para el análisis y el diseño del movimiento de tierra, los empujes de tierra, la interacción suelo-estructura y la estabilidad de los taludes. En ella el estudiante adquiere destrezas en la estimación de sus propiedades físicas y mecánicas. Esta asignatura amplía los componentes de la asignatura Geotecnia I y promueve el abordaje de proyectos complejos, con una visión basada en métodos avanzados que puedan garantizar la construcción de infraestructuras y espacios seguros. Además, propicia el desarrollo de habilidades comunicativas para presentar informes geotécnicos con coherencia, y debatir con argumentos sólidos propuestas de intervención sobre los suelos de acuerdo a los datos y características previamente evaluadas.

2. Propósito:

Desarrollar a través de técnicas de monitoreo y métodos de análisis, la habilidad para realizar informes de estudio geotécnico sobre las condiciones estáticas y dinámicas al sismo de los suelos y sus componentes, que sirvan de base para el diseño de movimientos de tierra, fundaciones y muros..

3. Objetivos:

- Conocer las metodologías y herramientas técnicas para efectuar cálculos de empujes de tierra y estabilidad de taludes, a fin de establecer con la mayor precisión posible las características de variabilidad en una superficie determinada.
- Evaluar las características dinámicas al sismo del suelo, considerando la normativa aplicable, estudios previos sobre esas superficies, estado del suelo subyacente entre otros, para establecer las medidas de protección, seguridad y estabilidad de la infraestructura.
- Justificar y comunicar de manera efectiva procedimientos y cálculos sobre el uso de los suelos como material de construcción, con base en el análisis científico e ingenieril de su comportamiento mecánico, para prevenir los riesgos de fallas por esfuerzo cortante o deformaciones.

4. Resultados de aprendizaje:

- **RA8: Resolución de problemas de Ingeniería.** Capacidad para comprender, definir y resolver problemas de análisis de ingeniería en el campo de estudio pertinente, con el uso de conocimientos básicos y avanzados de métodos analíticos modernos.
- **RA9: Investigación.** Capacidad para hacer Investigación en la solución de problemas de ingeniería utilizando conocimientos básicos y avanzados, incluyendo búsquedas bibliográficas, el uso de bases de datos y otras fuentes de información.

5. Contenido:

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas
1	Exploración geotécnica del subsuelo	Clase y plenaria sobre los principios y métodos de la exploración geotécnica del subsuelo.	12
2	Compactación y densificación de los suelos	Diferenciación entre compactación y densificación.	12
3	Presión lateral o empujes de tierra	Revisión de casos prácticos.	12
4	Estabilidad de taludes	Clases y sesiones de laboratorio.	12

6. Métodos de aprendizaje:

7. Métodos de evaluación:

Aprendizaje en contacto con el docente (40%)

Aprendizaje en contacto con el docente (40%)	Aprendizaje práctico experimental (30%)	Aprendizaje autónomo (30%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

8. Referencias obligatorias

- Braja, M. (2012). Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones. 7ma Ed. CENGAGE LEARNING.
- Peck, R., Hanson, W., y Thornburn, T. (2002). Ingeniería de Cimentaciones. Limusa Noriega Editores.
- Rico, A. y Del Castillo, H. (2005). La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres. Limusa Noriega Editores.
- Gómez, L. Ingeniería Geológica. (2002). Pearson Prentice Hall.

9. Lectura adicional, recursos de software e Internet:

- COVENIN 1756-1:2001-1. Edificaciones Sismorresistente.