



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Civil

PROGRAMA DEL CURSO

Nombre del curso: Estabilidad de taludes
Subject: Slope Stability

DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|-------------------|
| Código | : | INC0626 |
| Carácter | : | Electivo |
| Longitud del periodo lectivo del curso: | : | Semestral |
| Número de módulos teóricos semanales | : | 2 |
| Numero de módulos prácticos semanales | : | 1 |
| Total de módulos semanales | : | 3 |
| Ubicación en el plan de estudios | : | Semestre 9 |
| Requisitos | : | Mec. de Suelos II |
| Créditos UCSC | : | 6 |

DESCRIPCIÓN

El incremento de las urbanizaciones, obras viales y construcción de ductos de todo tipo ha cubierto en los últimos años grandes extensiones de terreno en pendientes de suave a fuerte. La alteración antrópica de los terrenos en pendientes sumado a la actividad sísmica inherente del cinturón de fuego del Pacífico más la mayor intensidad de las precipitaciones ha ocasionado un aumento del daño y riesgo de deslizamientos. Es por ello que el estudio de la estabilidad de taludes es muy necesaria hoy en día.

OBJETIVOS GENERALES

Advertir la magnitud e implicancia social y económica de los fenómenos de deslizamiento de taludes.

Evaluar la estabilidad de taludes usando antecedentes geológicos, geomecánicos y métodos de cálculo analíticos y numéricos.

Objetivos Específicos

Calcular el factor de seguridad al deslizamiento mediante métodos de equilibrio límite.

Planificar estudios de reconocimiento, ensayos, instrumentación y monitoreo en terreno.

CONTENIDOS

1. Definiciones y descripción del problema
 - a. Significado socioeconómico de los deslizamientos
 - b. Tipos de deslizamientos
 - c. Mecanismos que provocan deslizamientos
 - d. Evaluación del riesgo y peligro

2. Investigación previa
 - a. Planificación de un estudio de deslizamientos
 - b. Reconocimiento en terreno, zonificación
 - c. Identificación de movimientos de masas por medio de aerofotografía
 - d. Ensayos de terreno, CPTU, dilatómetro, presiómetro, veleta y otros
 - e. Instrumentación y monitoreo

3. Análisis de estabilidad y resistencia
 - a. Tensiones principales en un talud
 - b. Medición de la resistencia al corte en el laboratorio
 - c. Equilibrio límite y factor de seguridad
 - d. Talud infinito
 - e. Método de Bishop, Jambu y Morgenstern
 - f. Experimentos con centrífugas

4. Estabilización de taludes
 - a. Muros y suelo reforzado
 - b. Anclajes y shotcrete
 - c. Cubierta vegetal

5. Casos de deslizamientos
 - a. El Riñihuazo, Tubul
 - b. Barrio Modelo, Ruta del Itata, Ruta de la Madera
 - c. Aluviones de Antofagasta y quebrada de Macul

METODOLOGÍA

Clases expositivas con discusión organizada de los diferentes tópicos. Empleo de programas computacionales de taludes. Se hará uso extensivo de referencias encontradas en los journals y compendios de geotecnia.

EVALUACIÓN

La evaluación del curso consistirá en:

Trabajos, tareas e informes, los cuales tendrán igual ponderación para determinar la nota final.

BIBLIOGRAFÍA

Mínima

Abramson, L.W., Lee, T.S., Sharma, S. and Boyce, G. M. (2001). Slope Stability and Stabilization Methods. John Wiley & Sons

Bromhead, E. (1999). The Stability of Slopes. Taylor and Francis

Cheng, Y.M. and Lau, C.K. (2008). Slope stability analysis and stabilization: new methods and insight. Taylor and Francis

Cornforth, D. (2005). Landslides in Practice: Investigation, Analysis, and Remedial-Preventative Options in Soils. John Wiley & Sons

Chowdhury, R., Flentje, Ph. and Bhattacharya, G. (2009). Geotechnical Slope Analysis. CRC Press

Duncan, M. and Wright, S.G. (2005). Soil Strength and Slope Stability. John Wiley & Sons

Eberhardt, E., Froese, C., Turner, K. and Leroueil, S. (2012). Landslides and Engineered Slopes. Protecting Society through Improved Understanding. CRC Press

Turner, A.K. and Schuster, R.L. editors (1996). Landslides, investigation and mitigation. Special Report 247, Transportation research board, Nacional Research Council

Complementaria

Compendios y journals:

Congresos Chilenos de Geotecnia (1982, 1989, 1993, 1997, 2004, 2007 y 2012)

Geotechnical and Geoenvironmental Engineering

Géotechnique

Soils and Foundations

Obras y Proyectos