

Modalidad teleformación

***CURSO: ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE  
TALUDES. TÉCNICAS PARA SU  
ESTABILIZACIÓN***

***(3 de septiembre a 17 de octubre 2012)***



Colegio de Ingenieros de Montes  
*formación*  
**12** *continua*

---

# *Curso: Análisis de Estabilidad de Taludes. Técnicas para su estabilización.*

*(3 de septiembre a 17 de octubre 2012)*

## **BREVE PRESENTACIÓN DEL CURSO**

Se introducirá al alumno al marco teórico del análisis de estabilidad de taludes en distintas situaciones. Se aplicarán distintos métodos y la comparativa entre ellos. En los casos de taludes que presenten riesgos de inestabilidad, se mostrarán técnicas clásicas y de bioingeniería para mejorar el estado de la ladera y eliminar riesgos.

Se realizarán ejercicios con varios programas de ordenador de estabilidad de taludes. Como novedad de esta versión on-line, se resolverán problemas de cálculo de las distintas técnicas de estabilización expuestas (ver índice de contenido del curso).

## **OBJETIVO**

Dotar al alumno de conocimiento teórico-práctico necesario para determinar el grado de estabilidad de un talud y mostrar las técnicas más utilizadas para su estabilización. Se incluyen los cálculos de estabilidad interna, externa y global de las distintas técnicas de estabilización expuestas.

## **CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS**

No se requieren conocimientos previos.

## **METODOLOGÍA DE IMPARTICIÓN DEL CURSO**

El curso se impartirá en la modalidad de **teleformación a través de la plataforma de formación del Colegio: [www.ingenierosdemontes.org/moodle](http://www.ingenierosdemontes.org/moodle)** y tiene una **duración de 60 horas**.

La documentación se presenta en formato pdf y podrá ser descargada por el alumno desde el primer día del curso.

El alumno podrá solucionar cualquier duda o consultar a los profesores mediante correo electrónico.

Los conocimientos adquiridos por el alumno se evaluarán por medio de cuestionarios tipo test que deberá superar y por las prácticas que deberán realizar.

El plazo para el envío de los cuestionarios tipo test es **del 3 de septiembre a 17 de octubre 2012**.

## **PROGRAMA DEL CURSO**

- Nomenclatura de un talud o ladera
- Nomenclatura de los procesos de movimientos
- Clasificación de los deslizamientos
- Caracterización del movimiento
- Modelos conceptuales de los taludes
- Procesos de inestabilización
- Recopilación de información para el análisis de estabilidad

- Clasificación de los suelos en la ingeniería geológica
- Propiedades de los suelos
- Permeabilidad y flujo de agua. Redes de flujo.
- Resistencia al esfuerzo cortante. Fricción y cohesión.
- Círculo de Mohr. Curva de resistencia de un suelo.
- Tensiones totales y efectivas. Condiciones drenadas y no drenadas.
- Principales tipos de ensayos
- Comportamiento del suelo bajo fuerzas cortantes.
- Resistencia de un suelo desde el punto de vista práctico. Resistencia residual.
- Modelos matemáticos. Concepto de factor de seguridad.
- Estabilidad de taludes en suelo utilizando métodos de equilibrio límite.
- Métodos de análisis: métodos de análisis global, método del talud infinito, método sueco de rotura circular y métodos de análisis con dovelas. Método de Fellenius, modificado de Bishop, de Janbú, de Spencer, de Morgenstern-Price y método general de equilibrio límite (GLE).
- Límites de los métodos de equilibrio límite.
- Notas previas a la utilización de software.
- Introducción a software para análisis de estabilidad. Utilización del programa gratuito (freeware) **STB**, **STABLE**, **PSLOPE** para cálculo del factor de estabilidad por distintos métodos. Utilización de la versión estudiante de SLOPE/W y SIGMA/W (método de los elementos finitos). Utilización del software comercial SLIDE.
- Introducción al método de análisis mediante elementos finitos. Resolución de análisis de estabilidad con SIGMA/W. Concepto de factor de estabilidad local.
- Empuje de tierras (activos, en reposo y pasivo). Suelos granulares y cohesivos.
- Técnicas de contención y estabilización de taludes. Técnicas tradicionales (modificación de la geometría, escolleras, muro gravedad, muro pantalla, cables y bulones, redes de cable, geotextiles y geomallas). Introducción y aplicaciones de la bioingeniería.
- Incorporación de los efectos de la vegetación en el análisis de estabilidad. Método RAR (Root Area Ratio) y método Greenwood. Resolución de problemas.
- Estimación de las necesidades de anclaje para lograr un determinado nivel de seguridad en el talud (back-analysis). Metodología a seguir.
- Incorporación de los efectos de las técnicas de estabilización en el análisis de estabilidad.
- Resolución de problema completo con Programa SLIDE.
- Cálculo de estabilidad interna, externa y global de las técnicas de estabilización expuestas. Incluye tanto las técnicas de estabilización tradicionales como las de bioingeniería. Se realizará un caso práctico para cada una de las técnicas expuestas.

## TUTOR Y PROFESOR DEL CURSO

Guillermo Tardío Cerrillo. Ingeniero de Montes. Jefe de Proyectos de la empresa TECFOAM, S.L.

## DURACIÓN

60 horas.

## COSTE

- Colegiados en el Colegio de Ingenieros de Montes o en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales: **140 € (IVA incluido)**
- Socios estudiantes o precolegiados del Colegio de Ingenieros de Montes: **140 € (IVA incluido)**
- Estudiantes, Doctorandos, Desempleados: **160 € (IVA incluido)**
- Otros: **190 € (IVA incluido)**

## INSCRIPCIONES

En [www.ingenierosdemontes.org/formacion](http://www.ingenierosdemontes.org/formacion), **hasta el 27 de agosto de 2012.**

**AL FINAL DEL CURSO SE ENTREGARÁ DIPLOMA ACREDITATIVO** a aquellos alumnos que al menos hayan superado el 80 % de las tareas requeridas en éste.