

Curso uso de software SSAP

16 horas

SSAP (Slope Stability Analysis Program)

version 6.0 - 2024, FREEWARE

Programa de calculo para analisis de estabilidad de taludes

<https://www.ssap.eu/>

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Ilustrar las bases teóricas y prácticas de las técnicas de verificación de estabilidad de taludes utilizando Métodos Avanzados de Equilibrio Límite (ALEM) utilizando el nuevo software gratuito SSAP 2010 versión 6.0 - 2024 (www.ssap.eu).

SSAP2010 es un completo software gratuito para verificar la estabilidad de taludes naturales y artificiales o con elementos de refuerzo. Es una herramienta que proporciona a los Usuarios un conjunto de herramientas originales para realizar comprobaciones de estabilidad en profundidad utilizando métodos de cálculo rigurosos e innovadores, desarrollados de forma original por el autor, en la visión general de los programas informáticos para la verificación de la estabilidad de taludes, tales como los motores: SNIFF RANDOM SEARCH y NEW RANDOM SEARCH, para la generación y búsqueda de superficies, con el factor de seguridad (F_s) más bajo, caracterizadas por una forma genérica; Módulo especial para la gestión de acuíferos: acuíferos presurizados, acuíferos piezométricos, acuíferos suspendidos y acuíferos; mapas de color del factor de seguridad local con el nuevo método integrado qFEM-LEM y p-qFEM; módulos para la gestión de interacciones con estructuras de pilotes, tirantes, tierras armadas, gaviones, etc.

Una interfaz de Windows 11 y un conjunto de herramientas para ensamblar el modelo de pendiente, para la visualización gráfica y la generación de informes completan el software. El curso tiene como objetivo dar todos los elementos básicos para suavizar la curva natural de aprendizaje.

Para obtener más información acerca el software, consulte: <https://www.ssap.eu>

TEMAS

- Técnicas y métodos básicos para verificar la estabilidad de taludes
- Estrategias innovadoras para el análisis de estabilidad: comparación con estrategias académicas clásicas
- Técnicas innovadoras de análisis y diseño para el siglo XXI
- Instalación SSAP2010

- Descripción de las capacidades del código SSAP2010
- Ejercicios con ejemplos prácticos: construcción de modelos de taludes con superficies simples y complejas y análisis de estabilidad de taludes.
- Aplicación de SSAP2010 en macizos rocosos fracturados y rocas blandas: uso del criterio de falla generalizada Hoek et al. (2002,2006) y Barton & Bandis (1990).
- Comprobaciones de inserción y estabilidad con estructuras de contención (pilotes, tirantes, tierra armada, gaviones, redes de acero ancladas)
- Cargas externas estáticas con inclinación y distribución trapezoidal con extensión a cálculo de capacidad de carga en cimentaciones superficiales

DOCENTE

El curso estará a cargo del Dr. Geol. Lorenzo Borselli. El Dr. Borselli es **Profesor Titular de Geotecnia e Ingeniería Geológica** en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) desde 2011; San Luis Potosí, México. Ex investigador del CNR-IRPI (1997-2011) y jefe de la sección del IRPI de Florencia (2009-2011), **profesor visitante** desde 2018 en el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Florencia, Italia. Desde 2021 es **Investigador Asociado** en el CNR-IRPI (Instituto de Investigación para la Protección Hidrogeológica, Perugia, Italia) donde colabora en proyectos conjuntos sobre la susceptibilidad y modelización y prevención de fenómenos de deslizamiento en tierra y rocas.

Página web personal de Lorenzo Borselli: <https://www.lorenzo-borselli.eu>.

CV del profesor (formato pdf) : <https://www.lorenzo-borselli.eu/LORENZO-BORSELLI-CV-ES.pdf>

PROGRAMA

1a Parte – Día Iº (8 Horas)

Ore 9:00 – 9:10 – Presentación del curso

Ore 9:10 – 10:40 - Introducción general Técnicas y métodos básicos para la verificación de la estabilidad de taludes:

- Los problemas de verificación de la estabilidad de taludes y la superación de las técnicas clásicas de análisis y diseño con nuevos paradigmas y herramientas de trabajo;
- Definición estricta del modelo de pendiente;
- Estrategias innovadoras para el análisis de estabilidad: comparación con estrategias académicas clásicas.

Ore 10:40 – 11:00 - SSAP2010 Procedimientos de instalación.

Ore 11:00 – 13:00 - Descripción de las funcionalidades del código SSAP, mediante ejemplos de aplicación práctica.

Ore 15:00 – 17:30 - Ejemplos prácticos: construcción de modelos de taludes con superficies simples y complejas y análisis de verificación de estabilidad utilizando funcionalidades básicas de SSAP.

Ore 17:30 – 19:00 – Introducción Aplicación de SSAP2010 en macizos rocosos fracturados y rocas blandas: uso del criterio de falla Hoek et al. 2002, 2007 y Barton & Bandis (1990) con ejemplos de aplicación.

2a Parte – Día II (8 Horas)

Ore 9.00 – 11:00 - Introducción a los Ensayos de Estabilidad de Taludes con Métodos de diseño en Estado Límite (formalismo eurocódex- EC-7).

Ore 11:00 – 13:00 – Introducción a las comprobaciones de estabilidad de taludes con estructuras de contención tipo, pilotes, anclajes, tierra reforzada, con ejemplos de aplicación – Parte I

Ore 15:00 – 19:00 – Introducción a las comprobaciones de estabilidad de taludes con estructuras de contención tipo redes de adherencia ancladas, gaviones, muros, con ejemplos de aplicación - Parte II

Nota Técnica: es necesario contar con una computadora (desktop o portátil) para ser utilizada en las aplicaciones prácticas del programa SSAP que puedan ser realizadas por los participantes (en modalidad presencial o en modalidad on-line) en paralelo con el profesor. Se requieren PC con sistema operativo Windows 10 o 11 y procesadores de 64 bits. El material didáctico (presentación en PDF y ejemplos de aplicación utilizados en el curso) podrá ser descargado da los participantes antes del curso. Sitio web oficial del SSAP (www.ssap.eu). El software SSAP tiene interfaz Bilingüe (Ingles y Italiano). El idioma puede ser seleccionado por el Usuario. El curso sera' realizado utilizando el interfaz en inglés.

Se recomienda actualizar a su ultimas versión el sistema operativo del PC adonde se va a realizar la instalación del software SSAP. (se vea la página siguiente con la instrucción de instalación: https://www.ssap.eu/basicsetup_en.html).