



www.otec.uatsa.cl

Diploma en Ingeniería Geotécnica: Mecánica de Suelos y Estabilidad de Taludes

La importancia de contar con especialistas de alto nivel en el campo de la Ingeniería Geotécnica radica en su capacidad para garantizar la seguridad y la eficiencia de las infraestructuras fundamentales para la sociedad. Estos profesionales no solo contribuyen a evitar riesgos de colapso y deslizamientos, sino que también pueden optimizar diseños y reducir costos en proyectos de construcción a gran escala. Un diplomado de este tipo no solo impulsa el desarrollo de expertos altamente capacitados, sino que también promueve la calidad y la sostenibilidad de la ingeniería, asegurando un entorno construido más seguro y duradero para las generaciones futuras.

El "Diplomado en Ingeniería Geotécnica: Mecánica de Suelos y Estabilidad de Taludes" es un programa

educativo integral, altamente especializado, que combina dos aspectos cruciales de la ingeniería geotécnica. Ofrece una formación completa en la mecánica de suelos, abarcando desde exploración y propiedades de suelos hasta diseño de cimentaciones. Además, se profundiza en el análisis y diseño de taludes, tanto en suelos como en rocas, incluyendo técnicas avanzadas de mitigación de riesgos.

Este diplomado capacita a profesionales para afrontar desafíos geotécnicos en la industria de la construcción, minería y proyectos ambientales, proporcionando las habilidades necesarias para garantizar la estabilidad y sostenibilidad en la ingeniería geotécnica.



VALOR PROGRAMA
\$2.600.000

Formas de Pago

- Tarjeta de Crédito
- Tarjeta de Débito
- Transferencia Bancaria*

* 5% de descuento adicional por pago al contado.

METODOLOGÍA



Dedicación

95 horas lectivas
+ 45 horas
dedicación
personal



Clases Lectivas

30 clases
fundamentales
+ 6 clases de
formación integral



Clases Vespertinas en Vivo

Una vez a
la semana



Clases Magistrales

Por profesionales
expertos en la
industria Minera



Material Descargable

Desde cualquier
Dispositivo



Modalidad Plataforma eLearning

Con acceso a
clases grabadas



Evaluación en línea

Compatible con
Horarios Laborales



Periodo de Clases

10 Meses

PROGRAMA

Parte I: Geotecnia Aplicada y Mecánica de Suelos

Módulo 1

Fundamentos de Geotecnia,
Suelos y Regulaciones

- Introducción a la geotecnia y la mecánica de suelos
- Comportamiento de suelos y su importancia en la ingeniería
- Propiedades geotécnicas de los suelos
- Clasificación de suelos y su aplicación en proyectos
- Investigación geotécnica y planificación de proyectos
- Regulaciones y normativas aplicables a proyectos geotécnicos
- Técnicas de negociación y mediación en proyectos geotécnicos

Módulo 2

Exploración de Suelos y
Ensayos de Campo

- Métodos de exploración geotécnica
- Muestreo de suelos y técnicas de ensayo
- Ensayos de penetración estándar (SPT) y CPTU
- Ensayos de veleta, presiómetro y dilatómetro
- Estudio de campo y elaboración de informes geotécnicos

Módulo 3

Propiedades Índice y
Mecánicas de los Suelos

- Análisis granulométrico y distribución de tamaños de partículas
- Límites de Atterberg y plasticidad de suelos
- Compactación y densidad de suelos
- Compresibilidad y resistencia al esfuerzo cortante
- Análisis de esfuerzos en suelos y deformaciones

Módulo 4

Hidrología de Suelos
y Flujo de Agua

- Propiedades hidráulicas y permeabilidad de suelos
- Ecuación hidrodinámica de Darcy
- Flujos confinados y no confinados
- Fuerzas de filtración y gradiente hidráulico crítico
- Drenaje en proyectos geotécnicos

Módulo 5

Diseño de Cimentaciones
Superficiales, Profundas
y Pilotes

- Estado límite de falla y teorías de capacidad de carga
- Distribución de esfuerzos y tipos de hundimientos
- Hundimientos elásticos, por consolidación primaria y secundaria
- Diseño de zapatas, losas y cimentaciones corridas
- Reforzamiento de suelos y consideraciones de carga en cimentaciones
- Cuándo utilizar cimentaciones profundas
- Capacidad de carga por punta y fricción
- Grupos de pilotes y diseño estructural
- Cálculo de hundimientos y consideraciones de fricción negativa
- Pilotes cargados lateralmente y su análisis

Módulo 6

Ingeniería Geotécnica Avanzada

- Métodos avanzados de exploración y ensayos geotécnicos
 - Estabilización de suelos y técnicas de mejora
 - Diseño de cimentaciones especiales (por ejemplo, cajones, pilotes compuestos)
 - Geotecnia ambiental y sostenibilidad en la ingeniería de suelos
 - Casos de estudio y proyectos geotécnicos reales
-

Módulo 7

Diseño de Proyectos de Entibación

- Tipos de proyectos de entibación.
 - Empujes de suelos.
 - Revisión de norma NCh 3206 para proyectos de entibación.
 - Consideraciones para diseñar proyectos de entibación
 - Ejemplos de proyectos.
-

Módulo 8

Clasificación Sísmica de Suelos

- Revisión de normativa chilena vigente para clasificación sísmica de suelos.
- Revisión evolución normativa en Chile y proyecto de norma para nueva clasificación.
- Revisión de los parámetros que influyen en clasificación sísmica y análisis de particularidades de la normativa.
- Ejemplos de clasificaciones sísmicas aplicadas a proyectos.

Parte 2: Geotecnia Aplicada y Estabilidad de Taludes

Módulo 9

Fundamentos de Estabilidad de Taludes

- Fundamentos de la mecánica de suelos y geotecnia.
 - Tipos de fallas en taludes y sus causas.
 - Métodos de análisis de estabilidad: análisis de equilibrio límite y factor de seguridad.
 - Factores de seguridad y criterios de diseño.
 - Influencia de la geometría de los taludes.
 - Conceptos de inestabilidad y colapso en taludes.
 - Casos de estudio de deslizamientos de taludes.
-

Módulo 10

Análisis de Taludes en Suelos

- Análisis de estabilidad en taludes infinitos.
 - Superficie de falla plana y métodos específicos.
 - Análisis de taludes en suelos cohesivos.
 - Análisis de taludes en suelos granulares.
 - Modelos avanzados de comportamiento del suelo en taludes.
 - Estudios de casos de estabilidad de taludes en suelos.
 - Programas de software para análisis de estabilidad en suelos.
-

Módulo 11

Estabilidad de Taludes en Rocas

- Comportamiento geomecánico de las rocas en taludes.
 - Análisis de estabilidad en taludes rocosos.
 - Factores geológicos y geotécnicos en la estabilidad de taludes rocosos.
 - Fracturación y orientación de discontinuidades en rocas.
 - Ensayos geotécnicos específicos para rocas.
 - Diseño de taludes en cortes y escarpes en roca.
 - Casos de estudio de estabilidad de taludes en rocas.
-

Módulo 12

Monitoreo y Mitigación de Riesgos en Taludes

- Técnicas de monitoreo de taludes y equipos.
- Interpretación de datos de monitoreo.
- Alerta temprana y acciones de respuesta.
- Métodos de mitigación de riesgos en taludes.
- Estabilización de taludes inestables.
- Uso de sistemas de drenaje y contención.
- Estudios de casos de deslizamientos y soluciones.

Módulo 13

Diseño y Reforzamiento de Taludes

- Diseño de taludes estables en función de las condiciones del sitio.
- Selección de técnicas de reforzamiento de taludes.
- Uso de geosintéticos en el reforzamiento de taludes.
- Diseño de muros de contención en taludes.
- Sistemas de anclaje y refuerzo de taludes.
- Evaluación de la eficacia del reforzamiento.
- Aspectos económicos y sostenibilidad en el diseño de taludes reforzados.

Proyecto de Certificación

Proyecto grupal con estudio de caso real

- Proyecto enfocado en abordar problemáticas reales de industrias mineras, que será desarrollado con el apoyo tutores guías expertos en la materia, pertenecientes a las principales industrias mineras del país.
- La actividad está elaborada para cumplir 2 objetivos:
 - o Aplicar conocimientos adquiridos en el programa con análisis de caso real
 - o Fomentar el trabajo colaborativo que mejore las redes de contacto de los participantes, que tendrán una especialidad en común.

Cuerpo Académico

MSc. Dennis Raddatz

- Ingeniero Civil, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile
- Master of Science in Civil Engineering – Geotechnical – University of Massachusetts Amherst, USA.

Ing. Jaime Acuña

- Ingeniero Civil, Universidad de Chile, Chile.
- Diplomado en Ingeniería de Relaves, Universidad de Chile, Chile.
- Diplomado en Ingeniería Geotécnica, Universidad de Chile, Chile.

Ing. Eduardo López

- Ingeniero Civil, Universidad de Concepción, Chile.
- Diplomado en Ingeniería Geotécnica, Universidad de Chile, Chile

Ing. Maximiliano Osses

- Ingeniero Civil, Universidad de Concepción
- Magíster (c) en Ciencias de la Ingeniería c/m Ingeniería Civil

Abogada Susy Claps

- Abogada, Universidad de Antofagasta, Chile.
- Magíster en Derecho Minero, Universidad de Antofagasta, Chile.

Ing. José Luis de la Cruz

- Ingeniero Especialista Geotécnico de Tranque de Relaves - Teck Resources Limited, Chile
- Ingeniero Químico, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.