

# Curso Profesional

## Modelos de Comportamiento Geotécnico de Suelos y Rocas





## Curso Profesional Modelos de Comportamiento Geotécnico de Suelos y Rocas

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 Semanas

Horas: 150

Acceso web: [www.tech-fp.com/energia-agua/curso-profesional/modelos-comportamiento-geotecnico-suelos-rocas](http://www.tech-fp.com/energia-agua/curso-profesional/modelos-comportamiento-geotecnico-suelos-rocas)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Curso Profesional?

---

*pág. 10*

05

Dirección del curso

---

*pág. 12*

06

Plan de formación

---

*pág. 16*

07

Metodología

---

*pág. 18*

08

Titulación

---

*pág. 22*

# 01

## Presentación

El análisis del terreno es esencial para determinar y entender el comportamiento del mismo ante cambios que podría sufrir por diferentes tipos de obras y proyectos. Esos estudios geotécnicos son obligatorios y requieren de expertos que dominen las estrategias que garantizan la seguridad y la funcionalidad de las estructuras que se construirán. La demanda de esos profesionales en el mercado laboral es constante. Por esto, esta capacitación profesional ofrece las nociones más avanzadas del sector. Con ayuda de este programa de estudios, los alumnos podrán acceder a empleos competitivos y exigentes de forma inmediata. En ellos, resaltarán por su dominio de las dinámicas de los suelos y la mecánica de las rocas. Al mismo tiempo, se distinguirán por su profundización discontinuidades e inestabilidades de los terrenos. Todas esas materias son impartidas a través de una innovadora plataforma de aprendizaje, 100% online y libre de horarios preestablecidos donde cada estudiante marcará el ritmo de sus progresos de manera personalizada.

“

*Los modelos de comportamiento del suelo elásticos y elastoplásticos serán examinados en profundidad en esta titulación y podrás dominarlos gracias a la innovadora metodología de aprendizaje aplicada por TECH”*





La geotecnia se aplica a escenarios tan diversos como la minería, las construcciones o el análisis de recursos minerales terrestres. Sus variables son múltiples y por ello es indispensable contar con profesionales con un dominio holístico sobre sus diferentes herramientas de trabajo y los conceptos teóricos que posibilitan su puesta en marcha. La presente titulación ahonda en todos esos aspectos y ofrece a los alumnos la posibilidad de integrarse en ese mercado laboral de forma inmediata.

Para ello, dispone de un temario completo y al día de las últimas novedades en esta disciplina. Así, a lo largo del programa, los estudiantes examinarán los modelos de comportamiento de los suelos y sus principales dinámicas. También analizarán la mecánica de las rocas y las caracterizaciones de los macizos rocosos. Por otra parte, enfatizará en las discontinuidades e inestabilidades del terreno y permitirá a los egresados interpretar debidamente los estados límites y la pérdida del equilibrio de las superficies.

El programa se impartirá a partir de la innovadora metodología de aprendizaje y 100% online de TECH. Sus estrategias educativas fundamentales, el *Relearning* y el estudio de casos reales contribuirá a la preparación rápida y flexible de los alumnos para los requerimientos de un competitivo ejercicio de laboral.

“

*Esta titulación no está sujeta a horarios ni cronogramas lectivos. De esa forma, podrás personalizar tu ritmo de estudios en correspondencia con tus intereses y responsabilidades”*

# 02

## Requisitos de acceso

Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.

“

*TECH te permite el acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”*





Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

Las aplicaciones de la Geotecnia para medir la calidad de los suelos requieren de expertos con una preparación holística en la materia. Esos profesionales han de contar con destrezas prácticas y teóricas que les permitan identificar dificultades y deficiencias en el menor tiempo posible. Esta titulación dispone de los contenidos indispensables para generar esas habilidades en los alumnos de TECH. Al completar esta capacitación, los egresados podrán formar parte de empresas con diversas aplicaciones industriales y desarrollarse de manera plena e inmediata.



*El sector de las construcciones o la minería requieren de profesionales con conocimientos avanzados sobre Geotecnia. ¡Gracias a esta capacitación tú puedes ser uno de ellos!*





Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ◆ Experto en modelos constitutivos de los suelos
- ◆ Experto en modelos elásticos no lineales de los suelos
- ◆ Experto en modelos elastoplásticos de los suelos
- ◆ Especialista en dinámica de los suelos
- ◆ Especialista en mecánica de rocas
- ◆ Especialista en suelos expansivos
- ◆ Técnico en Geotecnia responsable de discontinuidades e inestabilidades
- ◆ Técnico en Geotecnia responsable de tensiones naturales del terreno
- ◆ Responsable de caracterizaciones del macizo rocoso



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Curso Profesional?

Al concluir esta titulación, sus alumnos dispondrán de un amplio número de conocimientos teóricos y prácticos que conseguirán aplicar en situaciones complejas del entorno laboral. Esas destrezas no solo les permitirán aportar soluciones innovadoras; también serán capaces de anticiparse a problemáticas puntuales.

01

Establecer las diferencias más destacadas entre la caracterización y el comportamiento dinámico y estático de suelos y rocas

02

Identificar los parámetros geotécnicos más destacados en ambos casos y sus relaciones constitutivas más utilizadas

03

Conocer detalladamente los distintos modos de comportamiento del terreno y los modelos más utilizados tanto elásticos como plásticos para todo tipo de terrenos

04

Dominar los casos de sollicitaciones más comunes en la práctica





05

Entender el comportamiento del terreno en distintos grados de saturación, hinchamiento y compactación en terrenos

06

Dominar los principios fundamentales de estos condicionantes y su aplicación en todo el desarrollo de la dinámica y la estática del terreno son las partes que son de aplicación y objetivos para este módulo

07

Discernir el conjunto de los parámetros, solicitaciones, tipos de esfuerzos y conceptos para suelos y para rocas

08

Estructurar los modelos constitutivos del terreno a utilizar dependiendo de las características de cada una de las actuaciones a las que hay que aproximarse

# 05

## Dirección del curso

Los profesores de este Curso Profesional mantienen una activa relación con empresas dedicadas al sector de la Geotecnia. Sus conocimientos avanzados les han permitido implementar proyectos exitosos y obtener resultados satisfactorios que les han ganado el respeto dentro de esa industria. TECH los ha seleccionado teniendo en cuenta todos esos aspectos y les ha impuesto el reto de confeccionar un actualizado temario académico. Ellos han sido los responsables de integrar los principales contenidos de esta capacitación y reforzarlos con materiales audiovisuales y recursos interactivos de gran valor.



*El claustro de TECH se enfocará en ayudarte a conseguir destrezas prácticas de manera inmediata, para que puedas ocupar una posición laboral acorde con tus expectativas de crecimiento personal”*





## Dirección del curso

**Dr. Estébanez Aldonza, Alfonso**

- ♦ Ingeniero de Caminos, Especialista en Geotecnia y Túneles, y Director Técnico de Alfestal Ingeniería
- ♦ Jefe de Proyectos en el Departamento de Túneles y Obras Subterráneas en Inarsa SA
- ♦ Técnico Auxiliar en el Departamento de Geología y Geotecnia en Intecsa-Inarsa
- ♦ Consultor Internacional y Project Manager en D2
- ♦ Doctorando en Caminos, Canales y Puertos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Madrid en el Departamento de Ingeniería del Terreno
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Curso de Coordinador de Seguridad y Salud en Obras de Construcción registrado por la CAM N.º 3508

## Cuadro docente

### D. Sandin Sainz-Ezquerro, Juan Carlos

- ♦ Ingeniero de Caminos y Especialista en Estructuras
- ♦ WTT & Mega Projects Engineer en DYWIDAG
- ♦ Responsable del Departamento de Estructuras en Alfestal Ingeniería
- ♦ Responsable del Servicio de Atención al Cliente y Soporte de SOFiSTiK, Calter Ingeniería
- ♦ Ingeniero Civil de Estructuras en TPF Getinsa Euroestudios SL
- ♦ Ingeniero de Cálculo de Estructuras en Paymascotas
- ♦ Director del Departamento de Estructuras en Alfestal Ingeniería
- ♦ Profesor en el Máster BIM desarrollado en el Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos
- ♦ Asistencia Técnica del programa SOFiSTIK AG. España y Latinoamérica
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Doctorado en el Departamento de Estructuras de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Curso de Integración de la Tecnología BIM en el Diseño de Estructuras





#### D. Clemente Sacristan, Carlos

- ◆ Ingeniero de Caminos y Jefe de Obras Lineales
- ◆ Jefe de Obra en Construcciones y Obras Llorente SA y en la Constructora Collosa
- ◆ Colaborador en Alfestal Ingeniería
- ◆ Jefe de Obra en Coprosa
- ◆ Ejecutivo en Balgorza SA
- ◆ Curso de Prevención de Riesgos Laborales para Directivos de Empresas de Construcción
- ◆ Curso Superior en Gestión de Grandes Proyectos Llave en Mano (EPC)
- ◆ Licenciado en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid

#### Dña. Lope Martín, Raquel

- ◆ Ingeniera Geóloga
- ◆ Diligente en el Departamento Técnico de Prointec
- ◆ Ingeniera Geóloga por la Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Curso en Geotecnia Aplicada a la Cimentación de Edificios
- ◆ Curso en Control Técnico para el Seguro de Daños, Geotecnia, Cimentación y Estructuras



*Este cuadro docente te transmitirá las últimas novedades en esta disciplina para que te conviertas en un profesional altamente solicitado en este sector”*

# 06

## Plan de formación

El presente programa académico agrupa las nociones más avanzadas sobre el manejo de suelos y rocas a partir de las técnicas de la Geotécnica. La capacitación incluye el estudio de las dinámicas de los suelos, la mecánica de las rocas y caracterizaciones de ambos. Además, se evalúan las diferentes discontinuidades e inestabilidades que puedan surgir, así como se examina la pérdida de equilibrio de los terrenos. Esta titulación también enfatiza acerca del impacto del agua en las superficies.



*El presente temario dispone de un único módulo lectivo donde encontrarás materiales audiovisuales y recursos interactivos para complementar tus conocimientos”*





## Módulo 1. Comportamiento de Suelos y Rocas

- 1.1. Principios fundamentales y magnitudes
- 1.2. Suelos semi saturado
- 1.3. Modelos de comportamiento de suelo
- 1.4. Dinámica de suelos
- 1.5. Suelos expansivos
- 1.6. Mecánica de rocas
- 1.7. Caracterización del macizo rocoso
- 1.8. Dinámica de rocas
- 1.9. Discontinuidades e inestabilidades
- 1.10. Estados límite y pérdida del equilibrio



*Este programa combina los contenidos más actualizados en Geotecnia de Suelos y Rocas con una metodología 100% online que te permitirá estudiar cuando y donde desees”*

# 07

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los profesionales del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina *Relearning*.

Nuestra institución es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019 conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



# 08

## Titulación

El Curso Profesional en Modelos de Comportamiento Geotécnico de Suelos y Rocas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Curso Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en el Curso Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Curso Profesional en Modelos de Comportamiento Geotécnico de Suelos y Rocas**

Modalidad: **Online**

Horas: **150**





## Curso Profesional

Modelos de Comportamiento  
Geotécnico de Suelos y Rocas

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 150

# Curso Profesional

## Modelos de Comportamiento

### Geotécnico de Suelos y Rocas

