

Máster Profesional Geotecnia y Cimentaciones





tech formación
profesional

Máster Profesional Geotecnia y Cimentaciones

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

Acceso web: www.tech-fp.com/energia-agua/master-profesional/master-profesional-geotecnia-cimentaciones

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 Máster Profesional?

pág. 10

05

Dirección del curso

pág. 12

06

Plan de formación

pág. 16

07

Metodología

pág. 20

08

Titulación

pág. 24

01

Presentación

Gracias a los constantes estudios y avances tecnológicos, la ingeniería geotécnica ha elevado su mirada hacia la mitigación de riesgos e impactos ambientales, en las cimentaciones, refuerzos, mejoras y excavaciones del terreno. Por esta razón, cada vez se requieren de profesionales actualizados en el comportamiento específico de los suelos y las rocas, hasta su aplicación directa en cimentaciones y estructuras para aplicar las técnicas y métodos más idóneos en cada tipo de obra. En vista de ello, se ha desarrollado este programa orientado a que sea de constante avance, huyendo de recetas del pasado que no son de aplicación actualmente en un entorno profesional, en el que existen software específicos para su implementación, brindando soluciones innovadoras y eficaces. Es así como este programa 100% online y con la metodología más avanzada te proporcionará el contenido más actualizado del mercado pedagógico actual.



Dominarás el entorno global de la Ingeniería Geotécnica y las cimentaciones, desde el contexto internacional y mercados, hasta el desarrollo de proyectos, planes de operación y mantenimiento y sectores como el asegurador y gestión de activos”





El mundo de la ingeniería ha experimentado muchos cambios en los últimos tiempos, y gracias a la realización de estudios de investigación de suelo, se ha podido implementar nuevas técnicas de exploración. Un ingeniero civil preocupado por su educación continua, debe cursar este Máster Profesional que TECH ha estructurado con los más completos contenidos sobre Geotecnia y Cimentaciones.

Un atractivo plan de estudios, que ofrece a sus participantes los conocimientos más actualizados de sismicidad, mecánica del medio continuo y modelos constitutivos. Profundizarás en los terrenos, no solo en su tipología sino en su comportamiento. No solamente en la evidente diferenciación de tensiones y deformaciones que poseen suelos y rocas, sino también bajo condicionantes particulares, pero muy habituales, como la presencia de agua o de alteraciones sísmicas.

Reconocerás de un modo eficiente las necesidades para la caracterización del terreno, optimizando y dando un valor añadido al estudio de los materiales. Identificarás el comportamiento de taludes y estructuras semisubterráneas como son las cimentaciones o los muros en sus distintas tipologías, siendo capaz de anticipar el comportamiento del terreno, la estructura y su interfaz. Entre muchos otros aspectos que aprenderás en un completísimo programa de modalidad online y con la metodología más moderna de estudio, para titularte en 12 meses.

“

La Ingeniería ha evolucionado y con ella las técnicas de intervención, análisis y manejo de los terrenos. Este programa ofrece un contenido actualizado y de calidad para que sea más competitivo en tu ejercicio profesional”

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 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

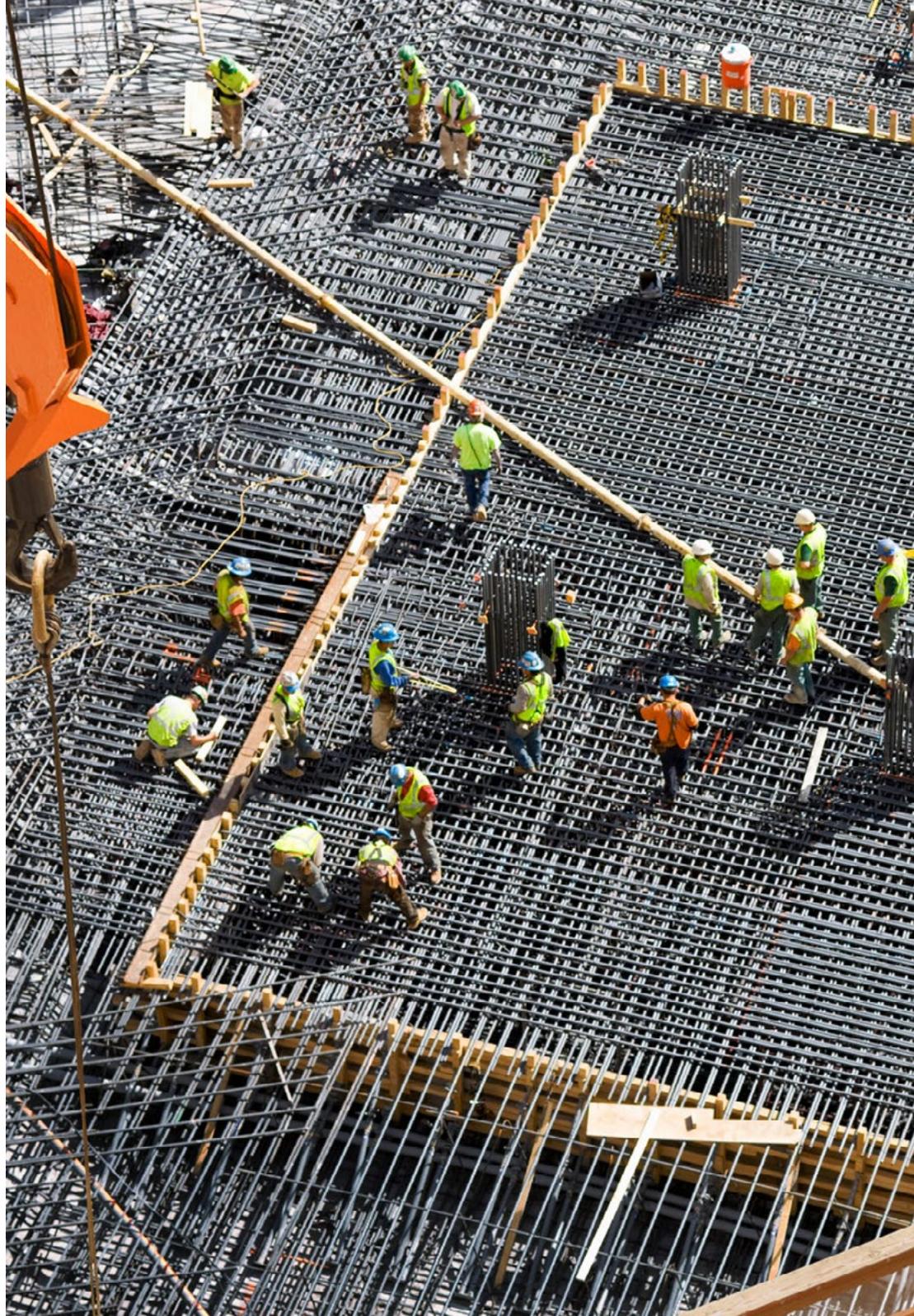
03

Salidas profesionales

Este Máster Profesional está diseñado para responder a las necesidades del mercado, en torno a profesionales de la ingeniería con las competencias técnicas requeridas para un buen desempeño en la Geotécnica y Cimentaciones. Al cursarlo, ampliarás tus oportunidades de ejercicio profesional inmediatamente concluyas el programa.

“

Inscribirte en este Máster Profesional te posicionará como el candidato ideal para puestos en Ingeniería Geotécnica y Cimentaciones”





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

- ♦ Operador de maquinaria de arranque y conformado de bloques
- ♦ Operador tornero-fresador de piedra
- ♦ Embalador-empaquetador-etiquetador
- ♦ Pulidor-abrillantador de suelos
- ♦ Marmolista de la construcción
- ♦ Minero
- ♦ Conductor-operador de maquinaria de movimiento de tierras, de extracción y excavación
- ♦ Encargado de montaje de redes de abastecimiento y distribución de agua
- ♦ Operario de montaje de redes e instalaciones de saneamiento



04

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

Al concluir este Máster Profesional podrás, siempre desde un conocimiento anterior de la obra civil, podrás realizar un acercamiento seguro a los componentes geotécnicos de una obra. Con el dominio de los conceptos necesarios para identificar las acciones a efectuar, las tareas a coordinar, o las decisiones correctivas a llevar a cabo, tras un recorrido muy exhaustivo por la casuística que puede generar la ingeniería geotécnica.

01

Profundizar en los terrenos, no solo en su tipología sino en su comportamiento. No solo en la evidente diferenciación de tensiones y deformaciones que poseen suelos y rocas, sino también bajo condicionantes particulares, pero muy habituales, como la presencia de agua o de alteraciones sísmicas

02

Reconocer de un modo eficiente las necesidades para la caracterización del terreno, siendo capaces de diseñar campañas con los medios óptimos para cada tipo de estructura, optimizando y dando un valor añadido al estudio de los materiales

03

Identificar el comportamiento de taludes y estructuras semisubterráneas como son las cimentaciones o los muros en sus distintas tipologías. Esta completa identificación debe basarse en comprender y ser capaz de anticipar el comportamiento del terreno, la estructura y su interfaz

04

Conocer en detalle las posibles fallas que cada conjunto puede producir y como consecuencia tener un profundo grado de conocimiento de las operaciones de reparación o de mejora de los materiales para mitigar los daños





05

Recibir un completo recorrido por las metodologías de excavación de túneles y galerías, donde se analice la totalidad de procedimientos de perforación, condicionantes del diseño, del sostenimiento y del revestimiento

06

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

07

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

08

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

05

Dirección del curso

TECH aplica un criterio basado en una alta calidad en todas sus capacitaciones. Esto garantiza a los alumnos que estudiando aquí encontrarán el mejor contenido didáctico impartido por los mejores profesionales del sector. Es así, como este programa está dirigido por un grupo de expertos ingenieros con amplia experiencia en Geotecnia y Cimentaciones. Al participar en el diseño de este plan de estudios, aportan una garantía de actualidad y de innovación en cada uno de los temas planteados. Así, aumentarás tus conocimientos sobre esta importante rama de la ingeniería y expandirás tus posibilidades de éxito y efectividad en tu ejercicio profesional.

“

Expertos de la ingeniería han unido sus conocimientos y experiencias para ofrecerte la más completa especialización en Geotecnia y Cimentaciones”





Dirección del curso

Dr. Estébanez Aldona, Alfonso

- ♦ Ingeniería y Director Técnico en ALFESTAL
- ♦ Jefe de Proyectos en el Departamento de Túneles y Obras Subterráneas en Inarsa S.A
- ♦ Técnico Auxiliar en el Departamento de Geología y Geotecnia en Intecsa-Inarsa
- ♦ Consultor internacional y *project manager* en D2
- ♦ Doctorando de la E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos. U.P.M. 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 nº 3508

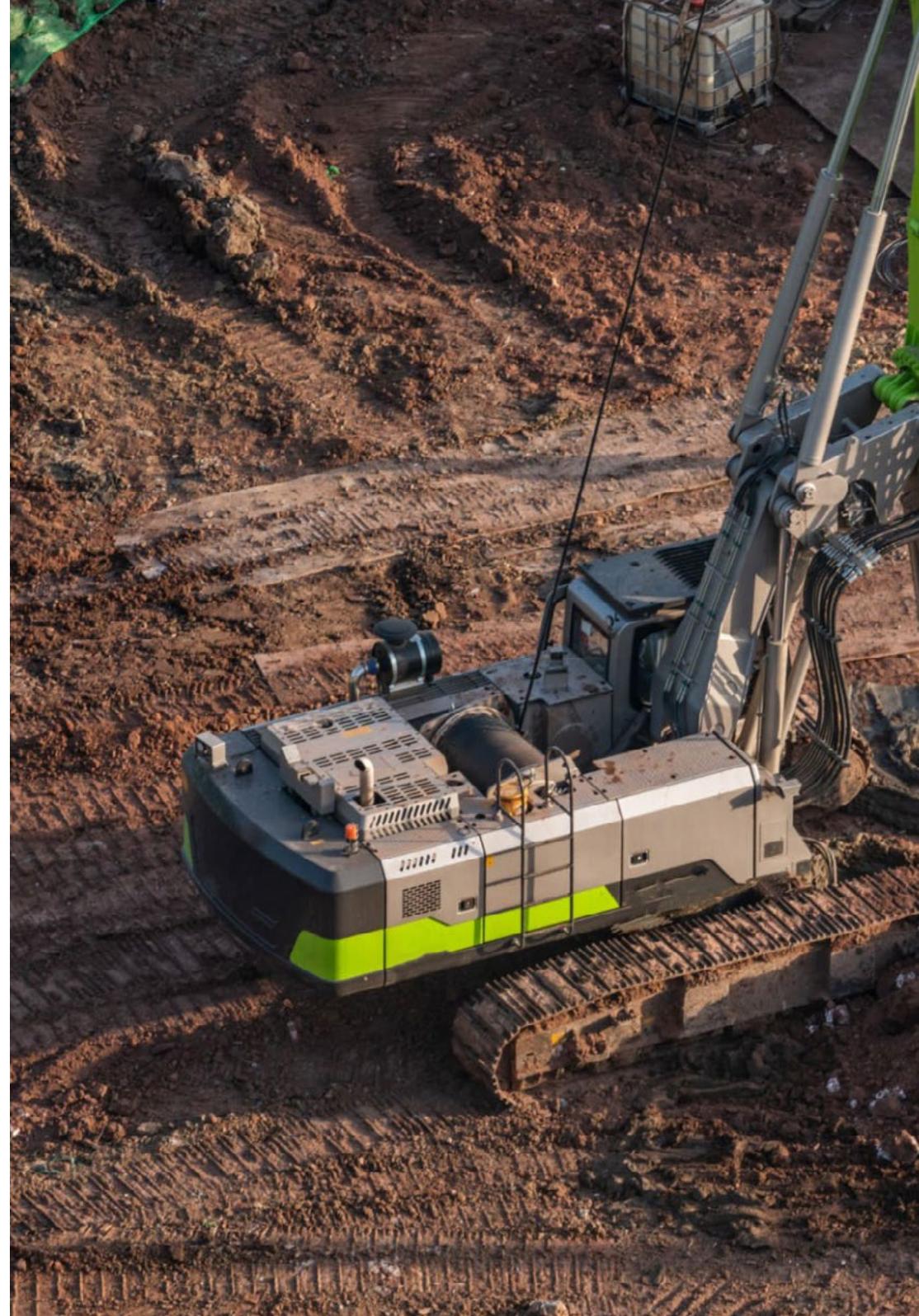
Cuadro docente

Dr. Sandin Sainz-Ezquerro, Juan Carlos

- ♦ Ingeniero experto en Mega Proyectos Industriales
- ♦ WTT & Mega Projects Engineer. DYWIDAG
- ♦ Responsable del departamento de estructuras. Alfestal Ingeniería
- ♦ Responsable del servicio de atención al cliente y soporte de SOFiSTiK. Calter Ingeniería
- ♦ Ingeniero civil de estructuras. TPF Getinsa Euroestudios, S.L
- ♦ Ingeniero de cálculo de estructuras. Paymascotas
- ♦ Director Departamento de Estructuras. Alfestal
- ♦ Profesor en el Máster BIM desarrollado en el Colegio de Caminos
- ♦ Asistencia Técnica del programa SOFiSTIK AG para España y Latinoamérica
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en la ETSI de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Cursando el Doctorado de la E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos U.P.M. en el Departamento de Estructuras
- ♦ Curso de integración de la tecnología BIM en el diseño de estructuras

Dña. Lope Martín, Raquel

- ♦ Ingeniera Geóloga
- ♦ Departamento técnico de PROINTEC
- ♦ Ingeniera geóloga. Universidad Complutense de Madrid UCM
- ♦ Curso en Geotecnia Aplicada a la Cimentación de Edificios
- ♦ Curso en Control Técnico para el Seguro de Daños. Geotecnia, cimentación y estructuras





D. Clemente Sacristan, Carlos

- ♦ Jefe de Obra en Construcciones y obras Llorente S.A. Collosa
- ♦ Colaborador en ALFESTAL, Ingeniería
- ♦ Jefe de Obra en Coprosa
- ♦ Ejecutivo en BALGORZA S.A.
- ♦ Curso de prevención de riesgos laborales para directivos de empresas de construcción
- ♦ Curso superior en gestión de grandes proyectos llave en mano (EPC)
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos licenciado por la Universidad Politécnica de Madrid

“ *TECH ha seleccionado cuidadosamente al equipo docente de este programa para que puedas aprender de los mejores especialistas de la actualidad*”

06

Plan de formación

Este Máster Profesional está dividido en 10 módulos, con una temática que mezcla la carga teórica aplicada: como los referentes a los modelos de comportamiento del terreno, los requerimientos necesarios para una buena identificación de suelos y rocas o la interacción del terreno con alteraciones sísmicas. Como con otros, con eminente componente de análisis práctico, donde los conocimientos adquiridos sobre el comportamiento del terreno y sus estados tenso-deformacionales. Todo ello desplegado en la plataforma virtual más moderna de TECH, por ser desarrollado en modalidad completamente en línea y así avanzar a tu propio ritmo, sin complicaciones.

“

Estarás capacitado para detectar y resolver problemas dentro de contextos amplios relacionados con la Geotecnia, en el ámbito nacional e internacional”



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

Módulo 2. Reconocimiento del terreno: caracterización y auscultación

- 2.1. El estudio geotécnico
- 2.2. Normativa para ejecución de ensayos
- 2.3. Sondeos y reconocimientos de campo
- 2.4. Ensayos de identificación
- 2.5. Consideraciones previas a la propuesta de reconocimientos geotécnicos
- 2.6. Fluidos de perforación
- 2.7. Testificación geológico-geotécnica, estaciones geomecánicas
- 2.8. Pozos de bombeo y ensayos de bombeo
- 2.9. Investigación Geofísica
- 2.10. Auscultación

Módulo 3. Comportamiento del agua en el terreno

- 3.1. Suelos parcialmente saturados
- 3.2. Presiones efectivas y totales
- 3.3. Incidencia del drenaje en los ensayos
- 3.4. Compactación de suelos
- 3.5. Procesos de saturación
- 3.6. Esfuerzos en suelos saturados
- 3.7. Aplicación a viales y explanadas
- 3.8. Hidrogeología en estructuras
- 3.9. Compresibilidad y preconsolidación
- 3.10. Análisis del flujo

Módulo 4. Sismicidad. Mecánica del medio continuo y modelos constitutivos. Aplicación a suelos y rocas

- 4.1. Respuesta sísmica de los suelos
- 4.2. Estudio del sismo en las normativas
- 4.3. Movimiento estimado en suelos bajo sismo
- 4.4. Simulación y modelización del sismo
- 4.5. Sismicidad en cimentaciones y estructuras
- 4.6. Sismicidad en excavaciones
- 4.7. Estudios de sitio y cálculo de la peligrosidad sísmica
- 4.8. Licuefacción en suelos granulares saturados
- 4.9. Resiliencia sísmica en suelos y rocas
- 4.10. Transmisión de otro tipo de ondas en el terreno. Sonido a través del terreno

Módulo 5. Tratamientos y mejora del terreno

- 5.1. Objetivos. Movimientos y mejora de propiedades
- 5.2. Mejora por inyección de mezcla a alta presión
- 5.3. Columnas de grava
- 5.4. Mejora por impregnación e inyección química
- 5.5. Congelación
- 5.6. Precarga, consolidaciones y compactaciones
- 5.7. Mejora por drenaje y bombeo
- 5.8. Paraguas de micropilotes
- 5.9. Comparativa de resultados a largo plazo
- 5.10. Descontaminación de suelos

Módulo 6. Análisis y estabilidad de taludes

- 6.1. Equilibrio y cálculo de taludes
- 6.2. Factores de influencia en la estabilidad
- 6.3. Taludes en suelos
- 6.4. Taludes en rocas
- 6.5. Cimentación y base de taludes
- 6.6. Roturas y discontinuidades
- 6.7. Protección de taludes
- 6.8. Taludes en presas de materiales sueltos
- 6.9. Diques en obras marítimas
- 6.10. Software de simulación y comparativa



Módulo 7. Cimentaciones superficiales

- 7.1. Zapatas y losas de cimentación
- 7.2. Criterios de diseño y normativas
- 7.3. Acciones sobre las cimentaciones
- 7.4. Estabilidad de la cimentación
- 7.5. Rozamiento con el terreno y mejora de la adhesión
- 7.6. Reparación de cimentaciones. Recalce
- 7.7. Desplazamiento en los elementos de cimentación
- 7.8. Costes relativos comparativos
- 7.9. Métodos alternativos. Pozos de cimentación
- 7.10. Tipos de falla de las cimentaciones superficiales

Módulo 8. Cimentaciones profundas

- 8.1. Pilotes: cálculo y dimensionamiento
- 8.2. Cimentaciones profundas alternativas
- 8.3. Grupos de pilotes y encepados
- 8.4. Rozamiento negativo
- 8.5. Capacidades máximas y limitaciones estructurales
- 8.6. Fallas en cimentaciones profundas
- 8.7. Reparación de cimentaciones profundas
- 8.8. Pilas-pilote en grandes estructuras
- 8.9. Comprobaciones sónicas de continuidad y auscultación
- 8.10. Software de dimensionamiento de cimentaciones

Módulo 9. Estructuras de retención: muros y pantallas

- 9.1. Empujes del terreno
- 9.2. Módulos presiométricos y coeficientes de balasto
- 9.3. Muros: tipología y cimentación
- 9.4. Pantallas continuas, tablestacado y pantallas de pilotes
- 9.5. Diseño y cálculo de pilotes
- 9.6. Diseño y cálculo de pantallas continuas
- 9.7. Anclajes y arriostramientos
- 9.8. Movimientos en el terreno en estructuras de contención
- 9.9. Disminución de la presión hidrostática
- 9.10. Fiabilidad en el cálculo de estructuras de contención

Módulo 10. Ingeniería de túneles y minería

- 10.1. Metodologías de excavación
- 10.2. Túneles en suelos-túneles en roca
- 10.3. Túneles con métodos convencionales
- 10.4. Túneles con métodos mecánicos (TBM)
- 10.5. Microtúneles
- 10.6. Sostenimientos y revestimientos
- 10.7. Pozos, galerías y conexiones
- 10.8. Ingeniería Minera
- 10.9. Movimientos en el terreno. Asientos
- 10.10. Cargas sísmicas e hidrostáticas en túneles

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 Máster Profesional en Geotecnia y Cimentaciones garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Profesional expedido por TECH.

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

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

Título: **Máster Profesional en Geotecnia y Cimentaciones**

Modalidad: **Online**

Horas: **1.500**



salud futuro
confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaje
comunidad compromiso
atención personalizada innovación
conocimiento presente
desarrollo web formación
aula virtual idiomas

tech formación
profesional

Máster Profesional Geotecnia y Cimentaciones

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

Máster Profesional Geotecnia y Cimentaciones

