

Maestría Oficial Universitaria Geotecnia y Cimentaciones

Nº de RVOE: 20230343

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR



tech
universidad



Nº de RVOE: 20230343

Maestría Oficial Universitaria Geotecnia y Cimentaciones

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **13/02/2023**

Acceso web: www.techitute.com/mx/ingenieria/maestria-universitaria/maestria-universitaria-geotecnia-cimentaciones

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Convalidación
de asignaturas

pág. 24

05

Objetivos docentes

pág. 30

06

Salidas profesionales

pág. 36

07

Idiomas gratuitos

pág. 40

08

Metodología de estudio

pág. 44

09

Titulación

pág. 54

10

Homologación del título

pág. 58

11

Requisitos de acceso

pág. 62

12

Proceso de admisión

pág. 66

01

Presentación del programa

La Geotecnia y las Cimentaciones garantizan la estabilidad y seguridad de las estructuras construidas sobre el suelo. Según el *American Society of Civil Engineers (ASCE)*, más del 50% de las fallas estructurales están relacionadas con problemas en las cimentaciones y el comportamiento geotécnico del terreno, lo que subraya la importancia de un enfoque científico riguroso en esta disciplina. En un contexto de creciente demanda de obras de gran escala y complejidad, TECH ofrece este programa como una excelente opción para abarcar los principios y las técnicas más innovadoras en el estudio del suelo, las cimentaciones y las interacciones entre el terreno y las estructuras. Todo ello, mediante una metodología de aprendizaje 100% online y un plan de estudios actualizado.

Este es el momento, te estábamos esperando





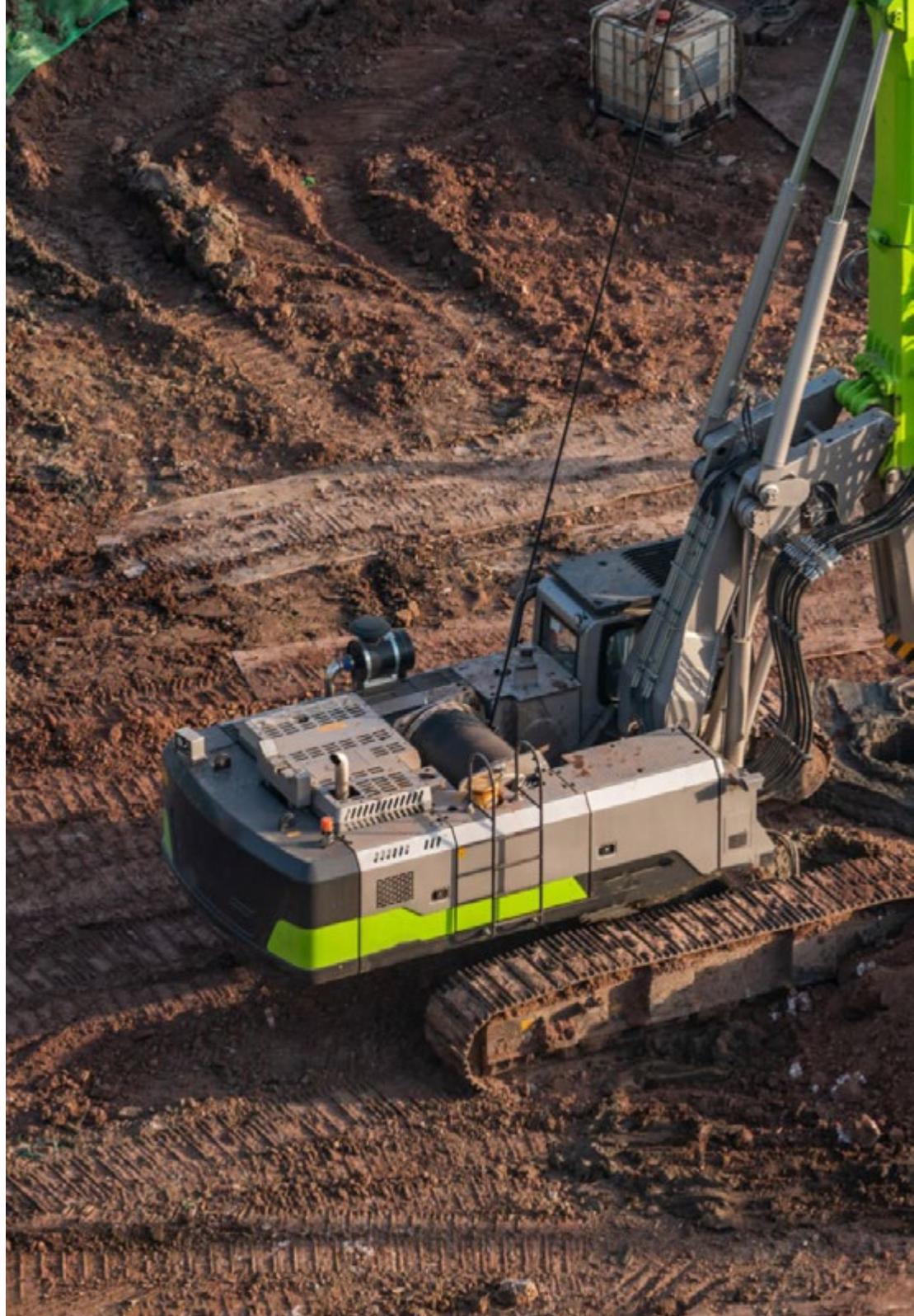
Estarás preparado para abordar los retos geotécnicos más complejos y desempeñarte con éxito en empresas de Ingeniería, consultorías y organismos internacionales dedicados al diseño y la construcción”

En el diseño y construcción de edificaciones, puentes y otras infraestructuras, comprender el comportamiento del terreno y cómo interactúa con las cimentaciones es crucial para garantizar la seguridad y la eficiencia de cualquier proyecto. La integración de la Geotecnia con el diseño de estructuras de soporte permite a los ingenieros ofrecer soluciones adaptadas a las condiciones específicas de cada proyecto, asegurando la estabilidad y la resistencia de los cimientos ante los desafíos del terreno y el paso del tiempo. En definitiva, la importancia de dichas disciplinas ha aumentado debido a la creciente complejidad de las construcciones modernas.

Esta Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones, creada por TECH, está diseñada para ofrecer una capacitación avanzada, enfocándose en el análisis y diseño de cimentaciones, así como en la comprensión profunda del comportamiento del suelo. Así, esta titulación proporciona una sólida base teórica y práctica para abordar los retos técnicos que se presentan en la construcción de infraestructuras, desde grandes edificios, hasta complejas obras de ingeniería civil como puentes, túneles y presas.

Asimismo, una de las principales características de este itinerario académico es el enfoque multidisciplinario, que abarca la mecánica de suelos y las tecnologías avanzadas en análisis geotécnico, investigación de terreno y evaluación de riesgos. Además, los profesionales perfeccionarán sus habilidades en el uso de herramientas modernas de modelado geotécnico y simulación computacional, lo que les permitirá evaluar con precisión el comportamiento del terreno bajo diferentes condiciones y diseñar cimentaciones adecuadas para proyectos de alto rendimiento.

La modalidad 100% online se complementa con el *Relearning*, un enfoque pedagógico que fomenta la actualización continua y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Esta metodología permite a los egresados adaptar su proceso educativo a sus propios ritmos y horarios, facilitando el acceso a materiales y recursos de aprendizaje en cualquier momento y desde cualquier lugar.





“

Estarás perfectamente capacitado para aplicar tus conocimientos de manera inmediata en el ámbito profesional, gracias a una metodología que garantiza un aprendizaje sólido, flexible y orientado a resultados”

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Te damos +

“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional



La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículum de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

La web de valoraciones Trustpilot ha posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo por sus alumnos. Este portal de reseñas, el más fiable y prestigioso porque verifica y valida la autenticidad de cada opinión publicada, ha concedido a TECH su calificación más alta, 4,9 sobre 5, atendiendo a más de 1.000 reseñas recibidas. Unas cifras que sitúan a TECH como la referencia universitaria absoluta a nivel internacional.



03

Plan de estudios

El plan de estudios ofrecerá una capacitación avanzada y especializada en el estudio y análisis del comportamiento del suelo y las estructuras que lo soportan. Así, este programa preparará a los profesionales para enfrentar los desafíos actuales de la Ingeniería Geotécnica, mediante el uso de metodologías innovadoras y herramientas técnicas de vanguardia. Aquí, el alumnado adquirirá un conocimiento profundo sobre los procesos geológicos y geotécnicos que influyen en la construcción de infraestructuras, desde la evaluación de riesgos, hasta el diseño de cimentaciones y obras subterráneas.

*Un temario
completo y bien
desarrollado*





“

Abordarás aspectos cruciales, como la mecánica de suelos, la estabilidad de taludes, las obras de drenaje y el estudio de los materiales, todo ello a través de un enfoque innovador y especializado”

Asimismo, se pondrá a disposición de los egresados una completa variedad de recursos multimedia y académicos, diseñados para proporcionar una capacitación avanzada, dinámica y accesible. A través de una plataforma educativa online, los ingenieros tendrán acceso a materiales interactivos como videos, infografías y tutoriales que explican conceptos complejos de la Geotecnia y el diseño de cimentaciones, permitiendo una comprensión más profunda y práctica de los contenidos.

“

Solo TECH, la mayor universidad digital del mundo, según Forbes, te brindará un aprendizaje flexible, profundo y aplicable, que te preparará para liderar proyectos de infraestructura de alto nivel”

Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Maestría Oficial Universitaria se ofrece 100% online, por lo que el alumno podrá cursarlo desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su *smartphone*. Además, podrá acceder a los contenidos de manera offline, bastando con descargarse los contenidos de los temas elegidos en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a Internet. Una modalidad de estudio autodirigida y asincrónica que pone al estudiante en el centro del proceso académico, gracias a un formato metodológico ideado para que pueda aprovechar al máximo su tiempo y optimizar el aprendizaje.





En esta Maestría con RVOE, el alumnado dispondrá de 10 asignaturas que podrá abordar y analizar a lo largo de 20 meses de estudio.

Asignatura 1	Comportamiento de suelos y rocas
Asignatura 2	Reconocimiento del terreno: caracterización y auscultación
Asignatura 3	Comportamiento del agua en el terreno
Asignatura 4	Sismicidad. Mecánica del medio continuo y modelos constitutivos. Aplicación a suelos y rocas
Asignatura 5	Tratamientos y mejora del terreno
Asignatura 6	Análisis y estabilidad de taludes
Asignatura 7	Cimentaciones superficiales
Asignatura 8	Cimentaciones profundas
Asignatura 9	Estructuras de retención: muros y pantallas
Asignatura 10	Ingeniería de túneles y minería

Los contenidos académicos de este programa abarcan también los siguientes temas y subtemas:

Asignatura 1. Comportamiento de suelos y rocas

- 1.1. Principios fundamentales y magnitudes
 - 1.1.1. Terreno como sistema trifase
 - 1.1.2. Tipos de estados tensionales
 - 1.1.3. Magnitudes y relaciones constitutivas
- 1.2. Suelos semi-saturados
 - 1.2.1. Compactación de suelos
 - 1.2.2. Agua en medio poroso
 - 1.2.3. Tensiones en el terreno
 - 1.2.4. Comportamiento del agua en suelos y en rocas
- 1.3. Modelos de comportamiento de suelo
 - 1.3.1. Modelos constitutivos
 - 1.3.2. Modelos elásticos no lineales
 - 1.3.3. Modelos elastoplásticos
 - 1.3.4. Formulación básica de los modelos de estado crítico
- 1.4. Dinámica de suelos
 - 1.4.1. Comportamiento tras vibraciones
 - 1.4.2. Interacción suelo estructura
 - 1.4.3. Efecto suelo en las estructuras
 - 1.4.4. Comportamiento en dinámica de los terrenos
- 1.5. Suelos expansivos
 - 1.5.1. Procesos de saturación. Hinchamiento y colapso
 - 1.5.2. Suelos colapsables
 - 1.5.3. Comportamiento de los terrenos bajo hinchamiento
- 1.6. Mecánica de rocas
 - 1.6.1. Propiedades mecánicas de las rocas
 - 1.6.2. Propiedades mecánicas de las discontinuidades
 - 1.6.3. Aplicaciones de la mecánica de rocas

- 1.7. Caracterización del macizo rocoso
 - 1.7.1. Caracterización de las propiedades de los macizos
 - 1.7.2. Propiedades de deformabilidad de los macizos
 - 1.7.3. Caracterización post-rotura del macizo
- 1.8. Dinámica de rocas
 - 1.8.1. Dinámica de la corteza terrestre
 - 1.8.2. Elasticidad-plasticidad rocosa
 - 1.8.3. Constantes elásticas rocosas
- 1.9. Discontinuidades e inestabilidades
 - 1.9.1. Geomecánica de las discontinuidades
 - 1.9.2. Agua en las discontinuidades
 - 1.9.3. Familias de discontinuidades
- 1.10. Estados límite y pérdida del equilibrio
 - 1.10.1. Tensiones naturales del terreno
 - 1.10.2. Tipos de rotura
 - 1.10.3. Rotura plana y rotura en cuña

Asignatura 2. Reconocimiento del terreno: caracterización y auscultación

- 2.1. El estudio geotécnico
 - 2.1.1. Reconocimiento del terreno
 - 2.1.2. Contenido del estudio geotécnico
 - 2.1.3. Ensayos y pruebas en el sitio (in situ)
- 2.2. Normativa para ejecución de ensayos
 - 2.2.1. Bases de las normativas de los ensayos
 - 2.2.2. Comparativa de las normativas internacionales
 - 2.2.3. Resultados e interacciones
- 2.3. Sondeos y reconocimientos de campo
 - 2.3.1. Sondeos
 - 2.3.2. Ensayos de penetración estática y dinámica
 - 2.3.3. Ensayos de permeabilidad



- 2.4. Ensayos de identificación
 - 2.4.1. Ensayos de estado
 - 2.4.2. Ensayos de resistencia
 - 2.4.3. Ensayos de expansividad y agresividad
- 2.5. Consideraciones previas a la propuesta de reconocimientos geotécnicos
 - 2.5.1. Programa de perforación
 - 2.5.2. Rendimientos y programación geotécnica
 - 2.5.3. Factores geológicos
- 2.6. Fluidos de perforación
 - 2.6.1. Variedad de los fluidos de perforación
 - 2.6.2. Características fluidas: viscosidad
 - 2.6.3. Aditivos y aplicaciones
- 2.7. Testificación geológico-geotécnica, estaciones geomecánicas
 - 2.7.1. Tipología de testificación
 - 2.7.2. Determinación de las estaciones geomecánicas
 - 2.7.3. Caracterización a gran profundidad
- 2.8. Pozos de bombeo y ensayos de bombeo
 - 2.8.1. Tipología y medios necesarios
 - 2.8.2. Planificación de los ensayos
 - 2.8.3. Interpretación de los resultados
- 2.9. Investigación geofísica
 - 2.9.1. Métodos sísmicos
 - 2.9.2. Métodos eléctricos
 - 2.9.3. Interpretación y resultados
- 2.10. Auscultación
 - 2.10.1. Auscultación superficial y firmes
 - 2.10.2. Auscultación de movimientos, tensiones y dinámica
 - 2.10.3. Aplicación de nuevas tecnologías en la auscultación

Asignatura 3. Comportamiento del agua en el terreno

- 3.1. Suelos parcialmente saturados
 - 3.1.1. Función de almacenamiento y curva característica
 - 3.1.2. Estado y propiedades de los suelos semi-saturados
 - 3.1.3. Caracterización de suelos parcialmente saturados en la modelación
- 3.2. Presiones efectivas y totales
 - 3.2.1. Presiones totales, neutras y efectivas
 - 3.2.2. Ley de Darcy en el terreno
 - 3.2.3. Permeabilidad
- 3.3. Incidencia del drenaje en los ensayos
 - 3.3.1. Ensayos de corte drenados y no drenados
 - 3.3.2. Ensayos de consolidación drenados y no drenados
 - 3.3.3. Drenaje post-rotura
- 3.4. Compactación de suelos
 - 3.4.1. Principios fundamentales de compactación
 - 3.4.2. Métodos de compactación
 - 3.4.3. Pruebas, ensayos y resultados
- 3.5. Procesos de saturación
 - 3.5.1. Hinchamiento
 - 3.5.2. Succión
 - 3.5.3. Licuefacción
- 3.6. Esfuerzos en suelos saturados
 - 3.6.1. Espacios tensionales en suelos saturados
 - 3.6.2. Evolución y transformación de esfuerzos
 - 3.6.3. Desplazamientos asociados
- 3.7. Aplicación a viales y explanadas
 - 3.7.1. Valores de compactación
 - 3.7.2. Capacidad portante del terreno
 - 3.7.3. Ensayos específicos
- 3.8. Hidrogeología en estructuras
 - 3.8.1. Hidrogeología en distintos terrenos
 - 3.8.2. Modelo hidrogeológico
 - 3.8.3. Problemas que pueden causar las aguas subterráneas

- 3.9. Compresibilidad y preconsolidación
 - 3.9.1. Compresibilidad de suelos
 - 3.9.2. Términos de la presión de preconsolidación
 - 3.9.3. Oscilaciones del nivel freático en la preconsolidación
- 3.10. Análisis del flujo
 - 3.10.1. Flujo unidimensional
 - 3.10.2. Gradiente hidráulico crítico
 - 3.10.3. Modelización del flujo

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

- 4.1. Respuesta sísmica de los suelos
 - 4.1.1. Efecto sísmico en los suelos
 - 4.1.2. Comportamiento no lineal en los suelos
 - 4.1.3. Efectos inducidos por la acción sísmica
- 4.2. Estudio del sismo en las normativas
 - 4.2.1. Propiedades de la normativa sísmica
 - 4.2.2. Interacción entre normativas internacionales
 - 4.2.3. Comparación de parámetros y validaciones
- 4.3. Movimiento estimado en suelos bajo sismo
 - 4.3.1. Frecuencia predominante en un estrato
 - 4.3.2. Teoría de empujes de Jake
 - 4.3.3. Simulación de Nakamura
- 4.4. Simulación y modelización del sismo
 - 4.4.1. Formulas semiempíricas
 - 4.4.2. Simulaciones en modelizaciones con elementos finitos
 - 4.4.3. Análisis de resultados
- 4.5. Sismicidad en cimentaciones y estructuras
 - 4.5.1. Asignaturas de elasticidad en sismo
 - 4.5.2. Variación en la relación esfuerzo-deformación
 - 4.5.3. Reglas específicas en pilotes

- 4.6. Sismicidad en excavaciones
 - 4.6.1. Influencia de sismos en la presión de tierras
 - 4.6.2. Tipologías de las pérdidas de equilibrio en sismo
 - 4.6.3. Medidas de control y mejora de la excavación en sismo
 - 4.7. Estudios de sitio y cálculo de la peligrosidad sísmica
 - 4.7.1. Criterios generales de diseño
 - 4.7.2. Peligrosidad sísmica en estructuras
 - 4.7.3. Sistemas especiales de construcción para sismo en cimentaciones y estructuras
 - 4.8. Licuefacción en suelos granulares saturados
 - 4.8.1. Fenómeno de la licuefacción
 - 4.8.2. Fiabilidad de los cálculos frente a licuefacción
 - 4.8.3. Evolución de los parámetros en suelos licuefactivos
 - 4.9. Resiliencia sísmica en suelos y rocas
 - 4.9.1. Curvas de fragilidad
 - 4.9.2. Cálculo de riesgo sísmico
 - 4.9.3. Estimación de la resiliencia en suelos
 - 4.10. Transmisión de otro tipo de ondas en el terreno. Sonido a través del terreno
 - 4.10.1. Vibraciones presentes en el terreno
 - 4.10.2. Trasmisión de ondas y vibraciones en distintos tipos de terreno
 - 4.10.3. Modelización de la trasmisión de las perturbaciones
- Asignatura 5. Tratamientos y mejora del terreno**
- 5.1. Objetivos. Movimientos y mejora de propiedades
 - 5.1.1. Mejora de las propiedades internas y globales
 - 5.1.2. Objetivos prácticos
 - 5.1.3. Mejora de los comportamientos dinámicos
 - 5.2. Mejora por inyección de mezcla. A alta presión
 - 5.2.1. Tipología de mejora del terreno por inyección a alta presión
 - 5.2.2. Características de la tecnología para erosionar la técnica jet-grouting
 - 5.2.3. Presiones de las inyecciones
 - 5.3. Columnas de grava
 - 5.3.1. Uso global de las columnas de grava
 - 5.3.2. Cuantificación de las mejoras de las propiedades del terreno
 - 5.3.3. Indicaciones y contraindicaciones del uso
 - 5.4. Mejora por impregnación e inyección química
 - 5.4.1. Características de las inyecciones de impregnación
 - 5.4.2. Características de las inyecciones químicas
 - 5.4.3. Limitaciones del método
 - 5.5. Congelación
 - 5.5.1. Aspectos técnicos y tecnológicos
 - 5.5.2. Distintos materiales y propiedades
 - 5.5.3. Campos de aplicación y limitaciones
 - 5.6. Precarga, consolidaciones y compactaciones
 - 5.6.1. La precarga
 - 5.6.2. Precarga drenada
 - 5.6.3. Control durante la ejecución
 - 5.7. Mejora por drenaje y bombeo
 - 5.7.1. Drenajes y bombeos provisionales
 - 5.7.2. Utilidades y mejora cuantitativa de las propiedades
 - 5.7.3. Comportamiento tras la restitución
 - 5.8. Paraguas de micropilotes
 - 5.8.1. Ejecución y limitaciones
 - 5.8.2. Capacidad resistente
 - 5.8.3. Pantallas de micropilotes y emboquilles
 - 5.9. Comparativa de resultados a largo plazo
 - 5.9.1. Análisis comparativo de las metodologías de tratamientos del terreno
 - 5.9.2. Tratamientos según su aplicación práctica
 - 5.9.3. Combinación de los tratamientos
 - 5.10. Descontaminación de suelos
 - 5.10.1. Procesos fisicoquímicos
 - 5.10.2. Procesos biológicos
 - 5.10.3. Procesos térmicos

Asignatura 6. Análisis y estabilidad de taludes

- 6.1. Equilibrio y cálculo de taludes
 - 6.1.1. Factores que influyen en la estabilidad de los taludes
 - 6.1.2. Estabilidad en la cimentación del talud
 - 6.1.3. Estabilidad del cuerpo del talud
- 6.2. Factores de influencia en la estabilidad
 - 6.2.1. Estabilidad según la Geotecnia
 - 6.2.2. Cargas convencionales en los taludes
 - 6.2.3. Cargas accidentales en taludes
- 6.3. Taludes en suelos
 - 6.3.1. Estabilidad de los taludes en suelos
 - 6.3.2. Elementos que influyen en la estabilidad
 - 6.3.3. Métodos de cálculo
- 6.4. Taludes en rocas
 - 6.4.1. Estabilidad de los taludes en roca
 - 6.4.2. Elementos que influyen en la estabilidad
 - 6.4.3. Métodos de cálculo
- 6.5. Cimentación y base de taludes
 - 6.5.1. Necesidades portantes del terreno
 - 6.5.2. Tipología de cimentaciones
 - 6.5.3. Consideraciones y mejoras del terreno base
- 6.6. Roturas y discontinuidades
 - 6.6.1. Tipologías de inestabilidad en los taludes
 - 6.6.2. Detección característica de las pérdidas de estabilidad
 - 6.6.3. Mejoras a corto y largo plazo de la estabilidad
- 6.7. Protección de taludes
 - 6.7.1. Parámetros que influyen en la mejora de la estabilidad
 - 6.7.2. Protección de taludes a corto y largo plazo
 - 6.7.3. Validez temporal de cada tipología de elementos de protección
- 6.8. Taludes en presas de materiales sueltos
 - 6.8.1. Elementos particulares de los taludes en presas
 - 6.8.2. Comportamiento del talud a las cargas de las presas de materiales sueltos
 - 6.8.3. Auscultación y seguimiento de la evolución del talud

- 6.9. Diques en obras marítimas
 - 6.9.1. Elementos particulares de los taludes en obras marítimas
 - 6.9.2. Comportamiento del talud a las cargas de las obras marítimas
 - 6.9.3. Auscultación y seguimiento de la evolución del talud
- 6.10. Software de simulación y comparativa
 - 6.10.1. Simulaciones para taludes en suelos y en roca
 - 6.10.2. Cálculos bidimensionales
 - 6.10.3. Modelizaciones con elementos finitos y cálculos a largo plazo

Asignatura 7. Cimentaciones superficiales

- 7.1. Zapatas y losas de cimentación
 - 7.1.1. Tipología de zapatas más comunes
 - 7.1.2. Zapatas rígidas y flexibles
 - 7.1.3. Cimentaciones superficiales de grandes dimensiones
- 7.2. Criterios de diseño y normativas
 - 7.2.1. Factores que influyen en el diseño de las zapatas
 - 7.2.2. Elementos que se incluyen en normativas internacionales de cimentación
 - 7.2.3. Comparativa general entre criterios normativos de cimentaciones superficiales
- 7.3. Acciones sobre las cimentaciones
 - 7.3.1. Acciones en edificaciones
 - 7.3.2. Acciones en estructuras de contención
 - 7.3.3. Acciones propias del terreno
- 7.4. Estabilidad de la cimentación
 - 7.4.1. Capacidad portante del terreno
 - 7.4.2. Estabilidad al deslizamiento de la zapata
 - 7.4.3. Estabilidad al vuelco
- 7.5. Rozamiento con el terreno y mejora de la adhesión
 - 7.5.1. Características del terreno que influyen en el rozamiento terreno-estructura
 - 7.5.2. Rozamiento terreno-estructura según el material de la cimentación
 - 7.5.3. Metodologías de mejora del rozamiento terreno-cimentación
- 7.6. Reparación de cimentaciones. Recalce
 - 7.6.1. Necesidad de la reparación de las cimentaciones
 - 7.6.2. Tipología de las reparaciones
 - 7.6.3. Recalce de cimentaciones

- 7.7. Desplazamiento en los elementos de cimentación
 - 7.7.1. Limitación del desplazamiento en cimentaciones superficiales
 - 7.7.2. Consideración del desplazamiento en el cálculo de las cimentaciones superficiales
 - 7.7.3. Cálculo de los desplazamientos estimados a corto y largo plazo
- 7.8. Costes relativos comparativos
 - 7.8.1. Valoración estimativa en los costes de las cimentaciones
 - 7.8.2. Comparativa según la tipología de las cimentaciones superficiales
 - 7.8.3. Estimación de costes de las reparaciones
- 7.9. Métodos alternativos. Pozos de cimentación
 - 7.9.1. Cimentaciones superficiales semi profundas
 - 7.9.2. Cálculo y uso de los pozos de cimentación
 - 7.9.3. Limitaciones e incertidumbres de la metodología
- 7.10. Tipos de falla de las cimentaciones superficiales
 - 7.10.1. Roturas clásicas y pérdidas de capacidad de cimentaciones superficiales
 - 7.10.2. Resistencia límite de las cimentaciones superficiales
 - 7.10.3. Capacidades globales y coeficientes de seguridad

Asignatura 8. Cimentaciones profundas

- 8.1. Pilotes: cálculo y dimensionamiento
 - 8.1.1. Tipos de pilotes y aplicación a cada estructura
 - 8.1.2. Limitaciones de los pilotes como cimentaciones
 - 8.1.3. Cálculo de pilotes como elementos de cimentación profunda
- 8.2. Cimentaciones profundas alternativas
 - 8.2.1. Otras tipologías de cimentaciones profundas
 - 8.2.2. Particularidades de las alternativas a los pilotes
 - 8.2.3. Obras especiales que requieren cimentaciones alternativas
- 8.3. Grupos de pilotes y encepados
 - 8.3.1. Limitación de los pilotes como elemento individual
 - 8.3.2. Encepados de grupos de pilotes
 - 8.3.3. Limitaciones de los grupos de pilotes e interacciones entre pilotes

- 8.4. Rozamiento negativo
 - 8.4.1. Principios fundamentales e influencia
 - 8.4.2. Consecuencias del rozamiento negativo
 - 8.4.3. Cálculo y mitigación del rozamiento negativo
- 8.5. Capacidades máximas y limitaciones estructurales
 - 8.5.1. Tope estructural individual de los pilotes
 - 8.5.2. Capacidad máxima del grupo de pilotes
 - 8.5.3. Interacción con otras estructuras
- 8.6. Fallas en cimentaciones profundas
 - 8.6.1. Inestabilidad estructural de la cimentación profunda
 - 8.6.2. Capacidad máxima del terreno
 - 8.6.3. Disminución de las características de la interfase terreno-pilote
- 8.7. Reparación de cimentaciones profundas
 - 8.7.1. Intervención sobre el terreno
 - 8.7.2. Intervención sobre la cimentación
 - 8.7.3. Sistemas no convencionales
- 8.8. Pilas-pilote en grandes estructuras
 - 8.8.1. Necesidades especiales de cimentaciones especiales
 - 8.8.2. Pilas-pilote mixtas: tipología y utilización
 - 8.8.3. Cimentaciones profundas mixtas en estructuras especiales
- 8.9. Comprobaciones sónicas de continuidad y auscultación
 - 8.9.1. Inspecciones previas a la ejecución
 - 8.9.2. Revisión del estado del hormigonado: comprobaciones sónicas
 - 8.9.3. Auscultación de las cimentaciones durante su servicio
- 8.10. Software de dimensionamiento de cimentaciones
 - 8.10.1. Simulaciones de pilotes individuales
 - 8.10.2. Modelización de encepados y conjuntos de estructura
 - 8.10.3. Métodos de elementos finitos en la modelización de cimentaciones profundas

Asignatura 9. Estructuras de retención: muros y pantallas

- 9.1. Empujes del terreno
 - 9.1.1. Empujes presentes en las estructuras de retención
 - 9.1.2. Repercusión de cargas en superficie en los empujes
 - 9.1.3. Modelización de cargas sísmicas en estructuras de retención
- 9.2. Asignaturas presiométricos y coeficientes de balasto
 - 9.2.1. Determinación de las propiedades geológicas que influyen dentro de las estructuras de retención
 - 9.2.2. Modelos tipo muelle de simulación de estructuras de retención
 - 9.2.3. Asignatura presiométrico y coeficiente de balasto como elementos de resistencia del terreno
- 9.3. Muros: tipología y cimentación
 - 9.3.1. Tipología de muros y diferencias en su comportamiento
 - 9.3.2. Particularidades de cada una de las tipologías respecto al cálculo y limitaciones
 - 9.3.3. Factores que influyen dentro de la cimentación de los muros
- 9.4. Pantallas continuas, tablestacado y pantallas de pilotes
 - 9.4.1. Diferencias básicas en la aplicación de cada una de las tipologías de pantallas
 - 9.4.2. Características particulares de cada uno de los tipos
 - 9.4.3. Limitaciones estructurales de cada tipología
- 9.5. Diseño y cálculo de pilotes
 - 9.5.1. Pantallas de pilotes
 - 9.5.2. Limitación de uso de las pantallas de pilotes
 - 9.5.3. Planificación, rendimientos y particularidades de la ejecución
- 9.6. Diseño y cálculo de pantallas continuas
 - 9.6.1. Pantallas continuas: tipos y particularidades
 - 9.6.2. Limitación de uso de las pantallas continuas..
 - 9.6.3. Planificación, rendimientos y particularidades de la ejecución
- 9.7. Anclajes y arriostramientos
 - 9.7.1. Elementos de limitación de movimientos en estructuras de retención
 - 9.7.2. Tipos de anclaje y elementos limitantes
 - 9.7.3. Control de las inyecciones y materiales de inyección



- 9.8. Movimientos en el terreno en estructuras de contención
 - 9.8.1. Rigidez de cada tipología de estructura de retención
 - 9.8.2. Limitación de movimientos en el terreno
 - 9.8.3. Métodos de cálculo empíricos y de elementos finitos para los movimientos
- 9.9. Disminución de la presión hidrostática
 - 9.9.1. Cargas hidrostáticas en estructuras de retención
 - 9.9.2. Comportamiento de las estructuras de retención según la presión hidrostática a largo plazo
 - 9.9.3. Drenaje e impermeabilización de las estructuras
- 9.10. Fiabilidad en el cálculo de estructuras de contención
 - 9.10.1. Cálculo estadístico en estructuras de retención
 - 9.10.2. Coeficientes de seguridad para cara criterio de diseño
 - 9.10.3. Tipología de fallas en las estructuras de retención

Asignatura 10. Ingeniería de túneles y minería

- 10.1. Metodologías de excavación
 - 10.1.1. Aplicaciones de las metodologías según la geología
 - 10.1.2. Metodologías de excavación según longitudes
 - 10.1.3. Riesgos constructivos de las metodologías de excavación de túneles
- 10.2. Túneles en suelos – túneles en roca
 - 10.2.1. Diferencias básicas en la excavación de túneles según terrenos
 - 10.2.2. Problemática en la excavación de túneles en suelos
 - 10.2.3. Problemáticas presentes en la excavación de túneles en roca
- 10.3. Túneles con métodos convencionales
 - 10.3.1. Metodologías de excavación convencional
 - 10.3.2. Excavabilidad de los terrenos
 - 10.3.3. Rendimientos según metodología y características geotécnicas
- 10.4. Túneles con métodos mecánicos (TBM)
 - 10.4.1. Tipos de Túneles con métodos mecánicos
 - 10.4.2. Sostenimientos en túneles excavados con Túneles con métodos mecánicos
 - 10.4.3. Rendimientos según metodología y características geomecánicas

- 10.5. Microtúneles
 - 10.5.1. Rango de utilización de los microtúneles
 - 10.5.2. Metodologías según los objetivos y la geología
 - 10.5.3. Revestimientos y limitaciones de los microtúneles
- 10.6. Sostenimientos y revestimientos
 - 10.6.1. Metodología de cálculo general de los sostenimientos
 - 10.6.2. Dimensionamiento de los revestimientos definitivos
 - 10.6.3. Comportamiento de los revestimientos a largo plazo
- 10.7. Pozos, galerías y conexiones
 - 10.7.1. Dimensionamiento de pozos y galerías
 - 10.7.2. Conexiones y roturas provisionales de túneles
 - 10.7.3. Elementos auxiliares en la excavación de pozos, galerías y conexiones
- 10.8. Ingeniería minera
 - 10.8.1. Características particulares de la ingeniería minera
 - 10.8.2. Tipologías particulares de excavación
 - 10.8.3. Planificaciones particulares de excavaciones mineras
- 10.9. Movimientos en el terreno. Asientos
 - 10.9.1. Fases de los movimientos en excavaciones de túneles
 - 10.9.2. Métodos semioníricos de la determinación de asientos en túneles
 - 10.9.3. Metodologías de cálculo con elementos finitos
- 10.10. Cargas sísmicas e hidrostáticas en túneles
 - 10.10.1. Influencia de las cargas hidráulicas en sostenimientos. Revestimientos
 - 10.10.2. Cargas hidrostáticas a largo plazo en túneles
 - 10.10.3. Modelización sísmica y su repercusión en el diseño de túneles



Titúlate como especialista en el manejo de la Geotecnia y las Cimentaciones con este programa de TECH, el cual te garantizará un 99% de empleabilidad al culminarlo"

04

Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado otra Maestría Oficial Universitaria de la misma rama de conocimiento o un programa equivalente al presente, incluso si solo lo cursó parcialmente y no lo finalizó, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Convalidaciones que le permitirá no tener que examinarse de aquellas asignaturas que hubiera superado con éxito anteriormente.



“

Si tienes estudios susceptibles de convalidación, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”

Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Maestría Oficial Universitaria.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide sus asignaturas ya cursadas en otros programas de Maestría Oficial Universitaria en su expediente académico sin tener que evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Maestría Oficial Universitaria.

TECH le facilita a continuación toda la información relativa a este procedimiento:



Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”



¿Qué es la convalidación de estudios?

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas del programa de Maestría Oficial Universitaria tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de convalidación aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de Maestría Oficial Universitaria o nivel superior, y que sean equiparables con asignaturas de los planes y programas de estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH. Las asignaturas indicadas en el documento de Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas quedarán consolidadas en el expediente del estudiante con la leyenda “EQ” en el lugar de la calificación, por lo que no tendrá que cursarlas de nuevo.



¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.



¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico convalidaciones@techtitute.com adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en la Maestría Oficial Universitaria, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- Documento de identificación oficial
- Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente



¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

La Opinión Técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.



¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto las asignaturas le queden convalidadas en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

Procedimiento paso a paso





Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.

05

Objetivos docentes

Esta Maestría Oficial Universitaria ha sido diseñada para preparar a profesionales especializados en el análisis, diseño y ejecución de soluciones geotécnicas avanzadas. Así, se proporcionará a los ingenieros los conocimientos técnicos y las habilidades necesarias para abordar proyectos de infraestructura complejos, garantizando la seguridad, sostenibilidad y eficiencia de las cimentaciones y estructuras relacionadas. Además, los profesionales adquirirán una comprensión profunda sobre los principios de la mecánica de suelos y rocas, así como los métodos modernos de exploración geotécnica.

*Living
SUCCESS*





“

Serás capaz de realizar análisis precisos de estabilidad, así como de carga y asentamientos, considerando los factores ambientales y geológicos que pueden impactar los proyectos de construcción”



Objetivos generales

- ♦ 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
- ♦ Manejar condicionantes particulares, pero muy habituales como la presencia de agua o de alteraciones sísmicas
- ♦ 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
- ♦ 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
- ♦ 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
- ♦ 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





Objetivos específicos

Asignatura 1. Comportamiento de suelos y rocas

- ♦ Establecer las diferencias más destacadas entre la caracterización y el comportamiento dinámico y estático de suelos y rocas
- ♦ Reconocer los parámetros geotécnicos más destacados en ambos casos, así como sus relaciones constitutivas más utilizadas

Asignatura 2. Reconocimiento del terreno: caracterización y auscultación

- ♦ Definir las características que debe contener un estudio geotécnico concreto aplicado a cada una de las necesidades particulares de terreno y de las aplicaciones
- ♦ Estudiar las normativas para la ejecución de ensayos, a fin de desarrollar la correcta planificación de una campaña de estudios geotécnicos, estableciendo los tiempos y rendimientos de cada fase

Asignatura 3. Comportamiento del agua en el terreno

- ♦ Identificar el comportamiento de suelos y rocas en presencia de agua, reconociendo su presencia y el grado de la misma, así como las evoluciones a corto, medio y largo plazo
- ♦ Estudiar la hidrogeología zonal en proyectos u obras en las que se desenvuelva laboralmente

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

- ♦ Determinar los efectos inducidos en el terreno por la acción sísmica como parte del comportamiento no lineal del mismo, estudiando las propiedades de las normativas sísmicas
- ♦ Examinar cambios que la acción sísmica produce en los parámetros identificativos del terreno y observar cómo éstos evolucionan dependiendo de la tipología de la acción sísmica

Asignatura 5. Tratamientos y mejora del terreno

- ♦ Aprender los distintos tipos de tratamientos del terreno existentes, reconociendo la capacidad de mejora del terreno que otorga cada uno de ellos
- ♦ Analizar sus distintas aplicaciones y la conveniencia de cada uno, dependiendo de los condicionantes del terreno a tratar y del trabajo a realizar

Asignatura 6. Análisis y estabilidad de taludes

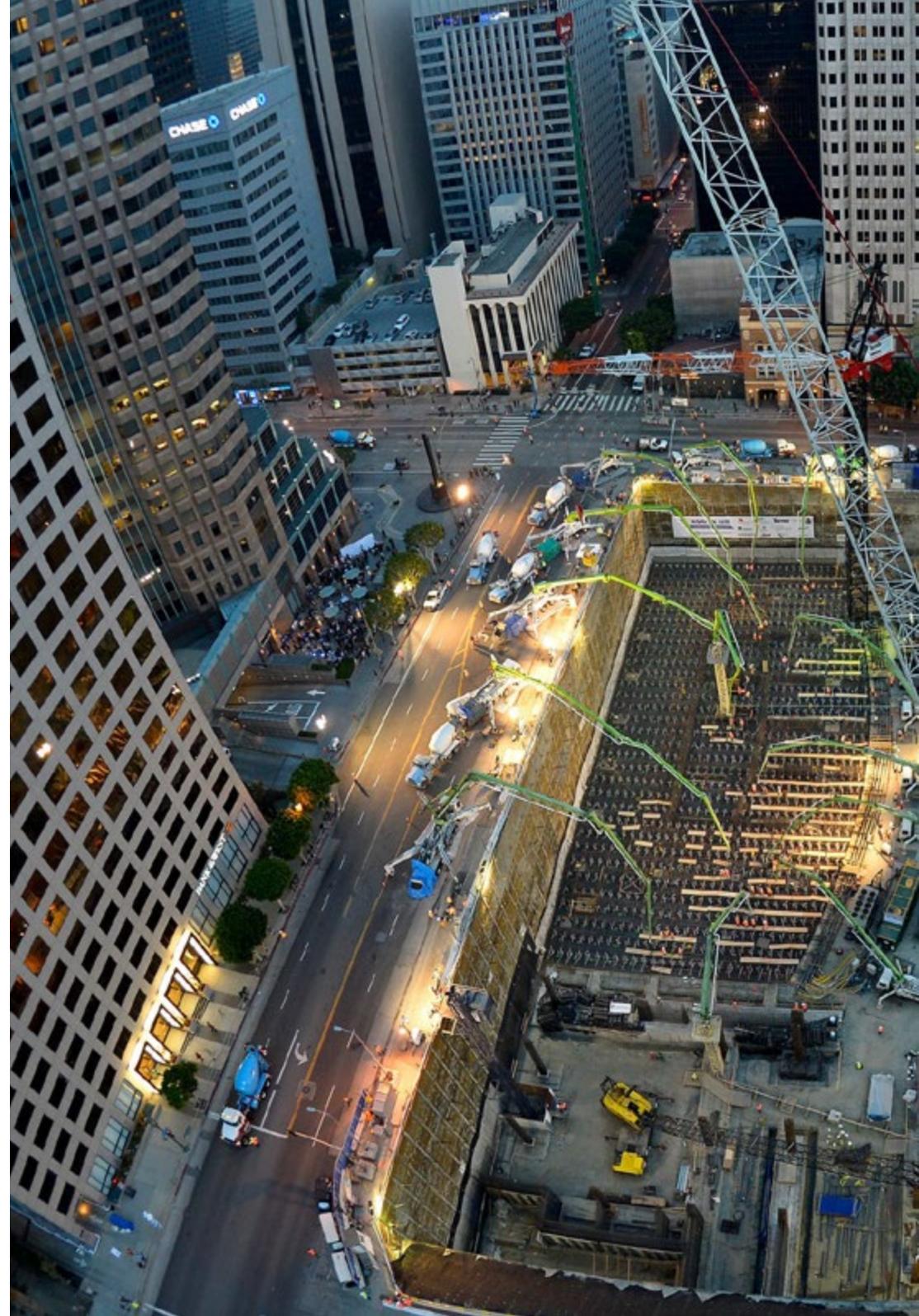
- ♦ Descubrir los mecanismos potenciales de rotura de los taludes, y el análisis de casos prácticos de este tipo de roturas, comparando la efectividad de las diferentes opciones de remediación o estabilización y su efecto sobre la estabilidad del talud
- ♦ Diseñar taludes óptimos en término de seguridad, confiabilidad y economía

Asignatura 7. Cimentaciones superficiales

- ♦ Examinar los condicionantes que influyen en el diseño y comportamiento de las cimentaciones superficiales, reconociendo las tendencias en las distintas normativas internacionales de diseño
- ♦ Identificar los distintos tipos de fallo de cimentación superficial más habituales y sus medidas correctivas más efectivas

Asignatura 8. Cimentaciones profundas

- ♦ Analizar los pilotes como elementos de cimentación profunda, así como todas sus características, tipologías de construcción, capacidad de auscultación, tipos de falla, etc
- ♦ Reconocer los mayores enemigos de este tipo de cimentaciones como son el rozamiento negativo o la pérdida de resistencia por punta entre otros





Asignatura 9. Estructuras de retención: muros y pantallas

- ♦ Manejar las cargas que el terreno produce sobre las estructuras de contención, mediante el análisis de la interacción de las cargas en superficie, cargas laterales y sísmicas que se pueden producir en el terreno adyacente a este tipo de estructuras
- ♦ Tratar el comportamiento deformacional del trasdós de estos elementos, tanto a corto como a largo plazo, con especial interés en el cálculo de asentos en superficie en pantallas profundas

Asignatura 10. Ingeniería de túneles y minería

- ♦ Señalar las distintas metodologías más comunes para la excavación de túneles, tanto los excavados mediante métodos convencionales como con medios mecánicos
- ♦ Analizar la excavación minera, con las particularidades que tiene por la profundidad de sus actuaciones

“

¡Apuesta por TECH! Te prepararás para responder a los retos técnicos y ambientales actuales, contribuyendo al desarrollo de infraestructuras seguras, resilientes y adaptadas a las necesidades de cada proyecto”

06

Salidas profesionales

Esta titulación académica ofrecerá a los egresados un acceso privilegiado a un amplio abanico de salidas profesionales en uno de los sectores más esenciales para la ingeniería civil y la construcción moderna. Así, los profesionales estarán capacitados para desempeñarse en roles clave dentro de consultoras de Ingeniería, empresas constructoras y organismos gubernamentales. Además, su preparación les permitirá liderar estudios de suelos, diseñar soluciones geotécnicas avanzadas y supervisar proyectos de cimentaciones en diversas condiciones geológicas, asegurando la estabilidad y sostenibilidad de las construcciones.

Upgrading...



“

Serás altamente valorado en sectores especializados, como la ingeniería sísmica, la minería y los proyectos de infraestructura urbana y de transporte. ¡Con todas las garantías de calidad de TECH!”

Perfil del egresado

El egresado destacará por su preparación especializada en la evaluación y gestión de los aspectos geotécnicos que sustentan los proyectos de construcción e infraestructura. Asimismo, este profesional adquirirá un dominio integral en el análisis del terreno y el diseño de cimentaciones, lo que le permitirá garantizar la seguridad, estabilidad y eficiencia en todo tipo de estructuras, desde edificios y puentes, hasta túneles y presas. Con un enfoque técnico avanzado y una sólida base en la innovación tecnológica, el experto también estará preparado para interpretar y aplicar datos geotécnicos en contextos complejos, optimizando los recursos y asegurando soluciones sostenibles.

Tu capacidad para abordar problemas geológicos y estructurales, con creatividad y precisión técnica, te posicionará como un referente en el campo de la Ingeniería, tanto en el ámbito público como en el privado.

- ♦ **Análisis crítico y toma de decisiones fundamentadas:** Aplicar métodos científicos y técnicos para abordar desafíos relacionados con el comportamiento del suelo y las estructuras
- ♦ **Trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios:** Integrar conocimientos de ingeniería, geología y medio ambiente para desarrollar soluciones sostenibles
- ♦ **Gestión de proyectos con enfoque en calidad y seguridad:** Asegurar el cumplimiento de normativas y estándares internacionales en el diseño y ejecución de cimentaciones
- ♦ **Adaptabilidad al uso de herramientas digitales avanzadas:** Manejar software de modelado y simulación, para optimizar el diseño y análisis de estructuras geotécnicas



Después de realizar esta Maestría Oficial Universitaria, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. Ingeniero Geotécnico: Encargado del análisis y diseño de las cimentaciones y estructuras del suelo en proyectos de construcción, asegurando la estabilidad y la seguridad de las obras.

Responsabilidades: Realiza estudios de suelo y diseña soluciones de cimentación para garantizar la estabilidad de las estructuras, aplicando normativas y metodologías específicas.

2. Consultor en Geotecnia: Ofrece asesoría técnica especializada en estudios geotécnicos, recomendaciones de materiales y métodos de construcción adecuados según las condiciones del terreno.

Responsabilidades: Brinda asesoría técnica en la selección de materiales y métodos de construcción adecuados según las condiciones geotécnicas de cada proyecto.

3. Especialista en Cimentaciones Profundas: Se dedica a la investigación, diseño y ejecución de cimentaciones profundas, como pilotes y pilotes perforados, para estructuras de gran envergadura.

Responsabilidades: Diseña e implementa cimentaciones profundas, asegurando que sean apropiadas para las cargas y condiciones del terreno de grandes infraestructuras.

4. Jefe de Proyecto Geotécnico: Lidera equipos de trabajo en la planificación y ejecución de proyectos geotécnicos, asegurando la correcta implementación de las normativas y los tiempos de ejecución.

Responsabilidades: Coordina y supervisa los equipos en la ejecución de proyectos geotécnicos, asegurando la correcta implementación de las fases y el cumplimiento de plazos y presupuestos.

5. Ingeniero de Obras Civiles: Diseña, supervisa y coordina la construcción de infraestructuras civiles, enfocándose en la interacción del terreno con las estructuras.

Responsabilidades: Supervisa la construcción de obras civiles, con énfasis en la interacción entre la estructura y el terreno, asegurando la viabilidad y seguridad de las infraestructuras.

6. Responsable de Estudios de Suelos: Realiza estudios geotécnicos para determinar las características del suelo en áreas de construcción, proporcionando recomendaciones clave para el diseño de las obras.

Responsabilidades: Dirige los estudios geotécnicos en terreno y laboratorio, proporcionando datos esenciales para el diseño y construcción de proyectos seguros.

7. Técnico en Ensayos de Materiales Geotécnicos: Realiza pruebas y ensayos en laboratorio y en campo sobre materiales de suelo, rocas y aguas subterráneas para evaluar su comportamiento.

Responsabilidades: Realiza pruebas de suelo y materiales en campo y laboratorio para evaluar su capacidad de carga y comportamiento frente a cargas estructurales.

8. Investigador en Geotecnia: Se dedica a la investigación y desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías en el ámbito de la geotecnia, con el fin de mejorar las prácticas de cimentación y construcción.

Responsabilidades: Desarrolla nuevas tecnologías y técnicas geotécnicas, investigando métodos innovadores para mejorar la seguridad y eficiencia de las cimentaciones y construcciones.

Salidas académicas y de investigación

Además de todos los puestos laborales para los que serás apto mediante el estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH, también podrás continuar con una sólida trayectoria académica e investigativa. Tras completar este programa universitario, estarás listo para continuar con tus estudios desarrollando un Doctorado asociado a este ámbito del conocimiento y así, progresivamente, alcanzar otros méritos científicos.

07

Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias de la Maestría Oficial Universitaria, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu
competencia
lingüística*



“

TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría Oficial Universitaria de forma ilimitada y gratuita”

En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“

Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría Oficial Universitaria”

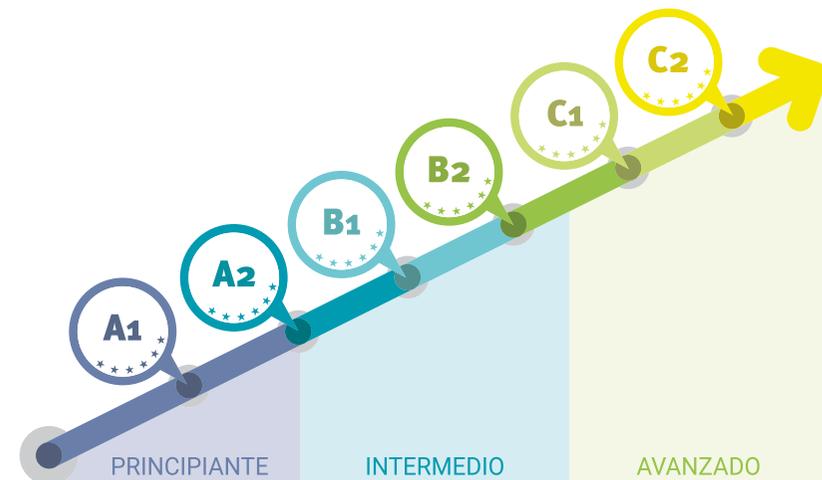




TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la Maestría Oficial Universitaria, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la Maestría Oficial Universitaria

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2”



08

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

*Excelencia.
Flexibilidad.
Vanguardia.*

“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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.



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.



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".



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.



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.



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.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



09

Titulación

La Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.



“

Obtén un título oficial de la Maestría en Geotecnia y Cimentaciones y da un paso adelante en tu carrera profesional”

El plan de estudios de esta Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE 20230343, de fecha 13/02/2023, en modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

Al documento oficial de RVOE expedido por el SEP se puede acceder desde el siguiente enlace:



[Ver documento RVOE](#)



Supera con éxito este programa y recibe tu titulación oficial para ejercer con total garantía en un campo profesional exigente como Geotecnia y Cimentaciones”

Este título permitirá al alumno desempeñar las funciones profesionales al más alto nivel y su reconocimiento académico asegura que la formación cumple con los estándares de calidad y exigencia académica establecidos en México y a nivel internacional, garantizando la validez, pertinencia y competitividad de los conocimientos adquiridos para ponerlos en práctica en el entorno laboral.

Además, de obtener el título de Maestría Oficial Universitaria con el que podrá optar a puestos bien remunerados y de responsabilidad como profesional, este programa **permitirá al alumno el acceso a los estudios de nivel de Doctorado** con el que progresar en la carrera académica. .

Título: **Maestría en Geotecnia y Cimentaciones**

No. de RVOE: **20230343**

Fecha de vigencia RVOE: **13/02/2023**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

10

Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar la **Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.





“

Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con validez internacional”

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico: homologacion@techtitute.com.

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Maestría en cualquier país.





El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



El equipo de TECH te acompañará paso a paso en la realización del trámite para lograr la validez oficial internacional de tu título”

Requisitos de acceso

La **Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa académico se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.



“

Revisa los requisitos de acceso de esta Maestría Oficial Universitaria y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”

La norma establece que para inscribirse en la **Maestría Oficial Universitaria en Geotecnia y Cimentaciones** con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar esta maestría oficial deben **haber finalizado los estudios de Licenciatura o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Maestría.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: requisitosdeacceso@techtitute.com.

*Cumple con los requisitos de acceso
y consigue ahora tu plaza en esta
Maestría Oficial Universitaria.*





“

Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”

12

Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades online. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.





TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Máster Oficial Universitario más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales”

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción.
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria.
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual.
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial.

De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (documento de identificación oficial, pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: procesodeadmission@techtute.com.

Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Maestría Oficial Universitaria cuanto antes, sin trámites ni demoras.



Nº de RVOE: 20230343

**Maestría Oficial
Universitaria
Geotecnia y Cimentaciones**

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **13/02/2023**

Maestría Oficial Universitaria Geotecnia y Cimentaciones

Nº de RVOE: 20230343

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR

tech
universidad

