



Cimentaciones Superficiales

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Global University

» Acreditación: 6 ECTS

» Horario: a tu ritmo

» Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/cimentaciones-superficiales

Índice

O1

Presentación

Objetivos

Pág. 4

Objetivos

Dirección del curso

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

Titulación

pág. 30





tech 06 | Presentación

El Curso Universitario en Cimentaciones Superficiales está diseñado académicamente para dotar de un conocimiento profundo, partiendo de unos conceptos avanzados ya adquiridos en el mundo de la ingeniería civil y desde un punto de vista de aplicación práctica, los aspectos geotécnicos de mayor importancia que pueden encontrarse en distintas tipologías de obras civiles.

Este Curso Universitario de TECH se dedica a las cimentaciones superficiales, que tienen como objeto la profundización técnica en los aspectos que tienen implicación en el diseño y en el comportamiento de dichos elementos.

Las cimentaciones superficiales son elementos muy conocidos, sobre todo porque es la tipología más común escogida para resolver el contacto estructura-terreno. Por eso, dentro de este módulo no se tratan aspectos básicos de estos elementos, que deben ser ya conocidos por el alumno sino aspectos más profundos, como la evolución de los desplazamientos y los esfuerzos dependiendo de la tipología de los elementos a utilizar.

Por todo ello, el Curso Universitario en Cimentaciones Superficiales integra el programa educativo más completo e innovador del mercado actual en conocimientos y últimas tecnologías disponibles además de englobar a todos los sectores o partes implicadas en este campo. Asimismo, el Curso Universitario consta de ejercicios basados en casos reales de situaciones gestionadas en la actualidad o a las que se han enfrentado anteriormente el equipo docente.

Todo ello, a lo largo de una especialización 100% online que aporta al alumno la facilidad de poder cursarla dónde y cuándo quiera. Solo necesitará un dispositivo con acceso a internet, y podrá acceder a un universo de conocimientos que serán la principal baza del ingeniero a la hora de posicionarse dentro de un sector cada vez más demandado por empresas de diversos sectores.

Este Curso Universitario en Cimentaciones Superficiales contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de la especialización son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por Cursos en Ingeniería Civil y Geotécnica
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al Curso, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Aplica los últimos avances en esta materia y aporta a tu currículo un impulso de valor gracias a este completísimo Curso Universitario de TECH"



Contarás con materiales y recursos didácticos innovadores que facilitarán el proceso de aprendizaje y la retención por más tiempo de los contenidos aprendidos"

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una especialización inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos Cursos en Ingeniería con gran experiencia.

Aprovecha la última tecnología educativa para ponerte al día en historia de nuestro mundo sin moverte de casa.

Este curso 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional. Tú eliges dónde y cuándo capacitarte.







tech 10 | Objetivos

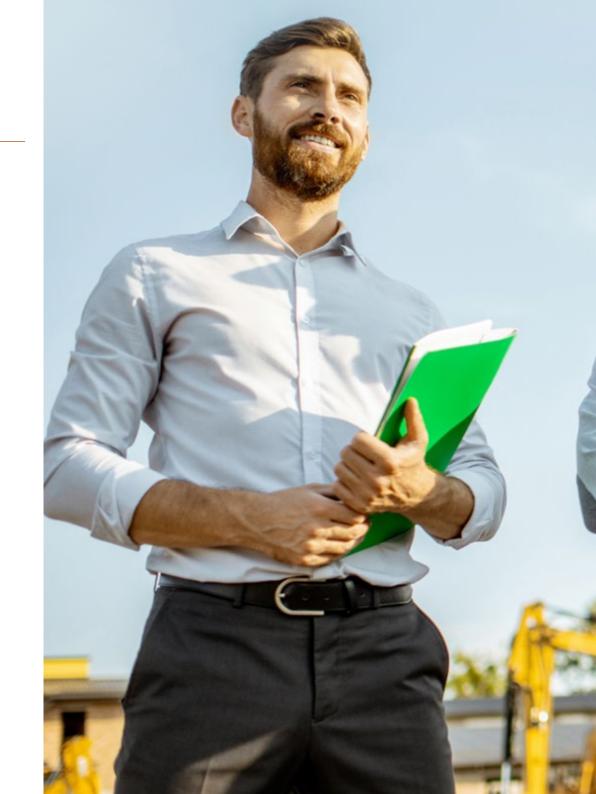


Objetivos generales

- Profundizar en los terrenos, no sólo en su tipología sino en su comportamiento. No sólo 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
- 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



Una capacitación diseñada a partir de casos prácticos que te enseñarán a actuar ante situaciones reales en el ejercicio diario de tu profesión"







Objetivos específicos

- Conocer de un modo profundo los condicionantes que influyen en el diseño y comportamiento de las cimentaciones superficiales
- Analizar las tendencias en las distintas normativas internacionales de diseño, contemplando sus diferencias en lo que a criterios se refiere y distintos coeficientes de seguridad empleados
- Reconocer las distintas acciones presentes en las cimentaciones superficiales, tanto las solicitantes como las que colaboran a la estabilidad del elemento
- Establecer un análisis de sensibilidad del comportamiento de las cimentaciones en la evolución de este tipo de cargas
- Identificar las distintas tipologías de mejora de las cimentaciones ya en uso, realizando su clasificación en función de la tipología de cimentación, del terreno sobre el que se encuentra y la edad de construcción de la misma
- Desglosar, de un modo comparativo, los costes del uso de este tipo de cimentaciones y su influencia sobre el resto de la estructura
- Identificar los distintos tipos de fallo de cimentación superficial más habituales y sus medidas correctivas más efectivas







tech 14 | Dirección del curso

Dirección



Dr. Estébanez Aldonza, Alfonso

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

Profesores

D. Sandin Sainz-Ezquerra, Juan Carlos

- Responsable del Servicio de Atención al Cliente y Soporte de SOFiSTiK
- WTT & Mega Projects Engineer en DYWIDAG
- Responsable del Departamento de Estructuras en Alfestal Ingeniería
- Ingeniero Civil de Estructuras en TPF Getinsa Euroestudios SL
- Ingeniero de Cálculo de Estructuras en Paymascotas
- Director del Departamento de Estructuras en Alfestal Ingeniería
- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid

D. Clemente Sacristan, Carlos

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

Dña. Lope Martín, Raquel

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



Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria"

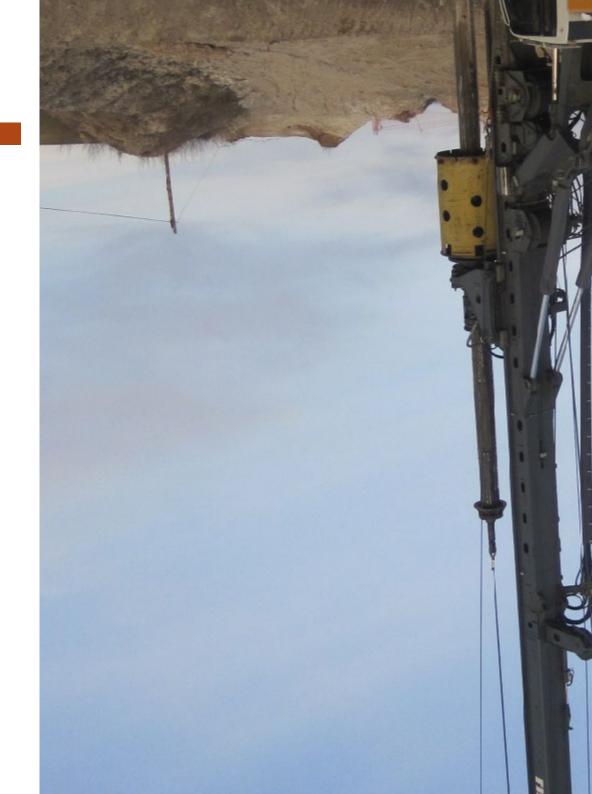




tech 18 | Estructura y contenido

Módulo 1. Cimentaciones Superficiales

- 1.1. Zapatas y losas de cimentación
 - 1.1.1. Tipología de zapatas más comunes
 - 1.1.2. Zapatas rígidas y flexibles
 - 1.1.3. Cimentaciones superficiales de grandes dimensiones
- 1.2. Criterios de diseño y normativas
 - 1.2.1. Factores que influyetn en el diseño de las zapatas
 - 1.2.2. Elementos que se incluyen en normativas internacionales de cimentación
 - 1.2.3. Comparativa general entre criterios normativos de cimentaciones superficiales
- 1.3. Acciones sobre las cimentaciones
 - 1.3.1. Acciones en edificaciones
 - 1.3.2. Acciones en estructuras de contención
 - 1.3.3. Acciones propias del terreno
- 1.4. Estabilidad de la cimentación
 - 1.4.1. Capacidad portante del terreno
 - 1.4.2. Estabilidad al deslizamiento de la zapata
 - 1.4.3. Estabilidad al vuelco
- 1.5. Rozamiento con el terreno y mejora de la adhesión
 - 1.5.1. Características del terreno que influyen en el rozamiento terreno-estructura
 - 1.5.2. Rozamiento terreno-estructura según el material de la cimentación
 - 1.5.3. Metodologías de mejora del rozamiento terreno-cimentación
- 1.6. Reparación de cimentaciones. recalce
 - 1.6.1. Necesidad de la reparación de las cimentaciones
 - 1.6.2. Tipología de las reparaciones
 - 1.6.3. Recalce de cimentaciones
- 1.7. Desplazamiento en los elementos de cimentación
 - 1.7.1. Limitación del desplazamiento en cimentaciones superficiales
 - 1.7.2. Consideracón del desplazamiento en el cálculo de las cimentaciones superficiales
 - 1.7.3. Cálculo de los desplazamientos estimados a corto y largo plazo





Estructura y contenido | 19 tech

- 1.8. Costes relativos comparativos
 - 1.8.1. Valoración estimativa en los costes de las cimentaciones
 - 1.8.2. Comparativa según la tipología de las cimentaciones superficiales
 - 1.8.3. Estimación de costes de las reparaciones
- 1.9. Métodos alternativos. pozos de cimentación
 - 1.9.1. Cimentaciones superficiales semi profundas
 - 1.9.2. Cálculo y uso de los pozos de cimentación
 - 1.9.3. Cimitaciones e incertidumbres de la metodología
- 1.10. Tipos de falla de las cimentaciones superficiales
 - 1.10.1. Roturas clásicas y pérdidas de capacidad de cimentaciones superficiales
 - 1.10.2. Resistencia límite de las cimentaciones superficiales capacidades globales y coeficientes de seguridad



Una oportunidad de aprendizaje única que catapultará tu carrera profesional al siguiente nivel. No la dejes escapar"





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.









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"

tech 24 | Metodología de estudio

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.



tech 26 | Metodología de estudio

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 mentoralumno, 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.

Metodología de estudio | 27 tech

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 según el índice global score, 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

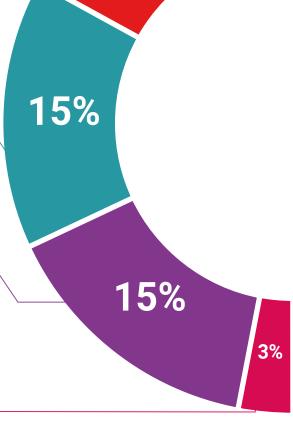
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



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.







tech 32 | Titulación

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Cimentaciones Superficiales** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: Curso Universitario en Cimentaciones Superficiales

Modalidad: online

Duración: 6 semanas

Acreditación: 6 ECTS



con éxito y obtenido el título de: Curso Universitario en Cimentaciones Superficiales

Se trata de un título propio de 180 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024



tech global university

Curso Universitario

Cimentaciones Superficiales

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

