

# Especialización Profesional

## Cimentaciones en Suelos y Rocas





## Especialización Profesional Cimentaciones en Suelos y Rocas

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 600

Acceso web: [www.tech-fp.com/edificacion-obra-civil/especializacion-profesional/cimentaciones-suelos-rocas](http://www.tech-fp.com/edificacion-obra-civil/especializacion-profesional/cimentaciones-suelos-rocas)

# Índice

01

**Presentación**

---

*pág. 4*

02

**Requisitos de acceso**

---

*pág. 6*

03

**Salidas profesionales**

---

*pág. 8*

04

**¿Qué seré capaz de hacer al finalizar la Especialización Profesional?**

---

*pág. 10*

05

**Dirección del curso**

---

*pág. 12*

06

**Plan de formación**

---

*pág. 16*

07

**Metodología**

---

*pág. 18*

08

**Titulación**

---

*pág. 22*

# 01

## Presentación

Las estructuras arquitectónicas se sitúan encima de terrenos optimizados para la construcción: los cimientos. Por tanto, si se produce un error en esta fase se verá afectada toda una edificación. Por este motivo, las empresas constructoras se rodean de los mejores especialistas en cimentación. Esta titulación te permitirá acceder a estas compañías gracias a la adquisición de las mejores técnicas en cimentaciones en suelos y rocas. A lo largo de este itinerario académico, conocerás cómo aplicar las novedosas estrategias para alcanzar la estabilidad en una cimentación superficial y aprenderás a reparar los errores más comunes en las cimentaciones profundas. Además, la metodología 100% online te posibilita un aprendizaje a tu medida, sin la necesidad de desplazarte hacia un centro de estudios.

“

*La Especialización Profesional en Cimentaciones en Suelos y Rocas te permitirá adquirir los conocimientos necesarios para reparar los errores más comunes en cimentaciones superficiales y profundas”*





Una adecuada elección de los cimientos será la clave principal del éxito de una construcción. En esta fase, se deben tener en cuenta numerosos aspectos como el comportamiento de cada tipo de suelo y sus principales peligros, ya que un error en estos terrenos desembocará en problemas para las edificaciones. Por estos motivos, las empresas constructoras optan por contratar a los mejores especialistas en este ámbito.

Ante esta situación, TECH ha creado la Especialización Profesional en Cimentaciones en Suelos y Rocas, con el objetivo de potenciar tu acceso a este sector de trabajo. Durante este programa académico, aprenderás a aplicar la normativa para ejecución de ensayos de reconocimiento del terreno y una valoración aproximada en los costes de estas cimentaciones. Del mismo modo, dominarás la utilización de los *softwares* de dimensionamiento de cimentaciones.

Esta titulación dispone de una metodología 100% en línea, lo que te permitirá estudiar donde y cuando quieras para optimizar tu aprendizaje. Además, obtendrás acceso a un extenso material didáctico realizado por expertos que trabajan actualmente en el sector, por lo que las destrezas adquiridas gozarán de una completa aplicabilidad en el trabajo.

“ Con este programa académico, aprenderás a utilizar los *softwares* más populares en cuanto a dimensionamiento de cimentaciones ”

# 02

## Requisitos de acceso

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

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

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

“

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





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

**01**

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

**02**

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

**03**

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

**04**

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

**05**

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

**06**

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

# 03

## Salidas profesionales

Este programa académico se ha diseñado atendiendo a las demandas de las empresas de la construcción. Estas compañías reclaman especialistas en cimentación en suelos y rocas para garantizar la excelente calidad de sus nuevas construcciones. Para incrementar tus destrezas en este campo y potenciar tus oportunidades de acceso a multitud de salidas laborales, TECH ha diseñado esta Especialización Profesional.

“

*Este programa académico te posibilitará ocupar un puesto de trabajo como especialista en cimentaciones en suelos y rocas para compañías constructoras”*



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

- ◆ Especialista en Cimentaciones en Suelos y Rocas
- ◆ Especialista en estudio geotécnico
- ◆ Especialista en reparación de errores en cimentaciones
- ◆ Especialista en Diseño para Cimentaciones
- ◆ Especialista en normativa para ejecución de ensayos



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar la Especialización Profesional?

Tras finalizar esta Especialización Profesional, quedarás altamente capacitado para realizar cimentaciones en suelo y rocas, atendiendo a las características de estos terrenos y realizando un previo reconocimiento. De igual forma, diferenciarás a la perfección otros tipos de cimentaciones existentes como las superficiales y las profundas.

01

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

02

Definir las características que deben contener un estudio geotécnico concreto aplicado a cada una de las necesidades particulares de terreno y de las aplicaciones

03

Adquirir el conocimiento profundo de los datos obtenidos en los reconocimientos de campo y de su interpretación

04

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





05

Reconocer las distintas acciones presentes en las cimentaciones superficiales, tanto las solicitantes como las que colaboran a la estabilidad del elemento

06

Identificar los distintos tipos de fallo de cimentación superficial más habituales y sus medidas correctivas más efectivas

07

Analizar los mayores enemigos de las cimentaciones profundas como son el rozamiento negativo o la pérdida de resistencia por punta, entre otros

08

Dimensionar de un modo correcto y atendiendo a las características particulares de la obra, las cimentaciones profundas adecuadas

# 05

## Dirección del curso

Con el objetivo de preservar una excelsa calidad académica de sus titulaciones, esta Especialización Profesional de TECH es impartida y dirigida por expertos que trabajan actualmente en el sector. Entre algunas de sus experiencias, destaca la jefatura de proyectos de túneles y obras subterráneas. Asimismo, estos especialistas son los responsables de elaborar el material didáctico del que dispondrás durante la duración del programa, por lo que los conocimientos ofrecidos serán aplicables en el ámbito laboral.

“

*Este cuadro docente está conformado por expertos que ejercen activamente en el sector, por lo que la actualización de los contenidos ofrecidos queda preservada”*





## Dirección del curso

### D. Estébanez Aldonza, Alfonso

- ♦ Ingeniería y Director Técnico en ALFESTAL
- ♦ Jefe de Proyectos en el Departamento de Túneles y Obras Subterráneas en Inarsa S.A
- ♦ Técnico Auxiliar en el Departamento de Geología y Geotecnia en Intecsa-Inarsa
- ♦ Consultor internacional y project manager en D2
- ♦ Doctorando de la E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos. U.P.M. en el Departamento de Ingeniería del Terreno
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Curso de Coordinador de Seguridad y Salud en Obras de Construcción registrado por la CAM nº 3508

## Cuadro docente

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

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





**D. Clemente Sacristan, Carlos**

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

**Dña. Lope Martín, Raquel**

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

“

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

# 06

## Plan de formación

El temario de esta titulación está compuesto por 4 módulos con los que ahondarás en todos los aspectos que conforman la cimentación en suelos y rocas, tales como el comportamiento de estos terrenos y sus características. Los materiales didácticos a los que accederás durante la duración de este programa están presentes en soportes tan diferenciados entre sí como el resumen interactivo, las clases magistrales o el vídeo explicativo. Así, TECH pretende ofrecer un aprendizaje que atienda las necesidades individuales de sus alumnos.

“

*La metodología 100% online de esta titulación te permite estudiar donde y cuando quieras, con el objetivo de optimizar tu aprendizaje de habilidades”*



### Módulo 1. Comportamiento de suelos y rocas

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

### Módulo 2. Reconocimiento del terreno: caracterización y auscultación

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

### Módulo 3. Cimentaciones superficiales

- 3.1. Zapatas y losas de cimentación
- 3.2. Criterios de diseño y normativas
- 3.3. Acciones sobre las cimentaciones
- 3.4. Estabilidad de la cimentación
- 3.5. Rozamiento con el terreno y mejora de la adhesión
- 3.6. Reparación de cimentaciones. Recalce
- 3.7. Desplazamiento en los elementos de cimentación
- 3.8. Costes relativos comparativos
- 3.9. Métodos alternativos. Pozos de cimentación
- 3.10. Tipos de falla de las cimentaciones superficiales

### Módulo 4. Cimentaciones profundas

- 4.1. Pilotes: cálculo y dimensionamiento
- 4.2. Cimentaciones profundas alternativas
- 4.3. Grupos de pilotes y encepados
- 4.4. Rozamiento negativo
- 4.5. Capacidades máximas y limitaciones estructurales
- 4.6. Fallas en cimentaciones profundas
- 4.7. Reparación de cimentaciones profundas
- 4.8. Pilas-pilote en grandes estructuras
- 4.9. Comprobaciones sísmicas de continuidad y auscultación
- 4.10. Software de dimensionamiento de cimentaciones

# 07

## Metodología

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Clases magistrales

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Lecturas complementarias

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





**Case Studies**

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



**Resúmenes interactivos**

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

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



**Testing & Retesting**

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



# 08

## Titulación

La Especialización Profesional en Cimentaciones en Suelos y Rocas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Especialización Profesional expedido por TECH.

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

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

Título: **Especialización Profesional en Cimentaciones en Suelos y Rocas**

Modalidad: **Online**

Horas: **600**





## Especialización Profesional Cimentaciones en Suelos y Rocas

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 600

# Especialización Profesional

## Cimentaciones en Suelos y Rocas

