

# Especialización Profesional

## Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento





## Especialización Profesional Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 600

Acceso web: [www.tech-fp.com/comercio-marketing/especializacion-profesional/disenio-vida-util-caracterizacion-materiales-base-cemento](http://www.tech-fp.com/comercio-marketing/especializacion-profesional/disenio-vida-util-caracterizacion-materiales-base-cemento)

# 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

La apuesta por garantizar una correcta durabilidad de los materiales de construcción como el hormigón es una de las máximas preocupaciones de las empresas constructoras. Por este motivo, estas compañías reclaman especialistas altamente cualificados en el diseño de estos componentes. Con esta titulación, aprenderás a aplicar eficientes técnicas de mezcla de materiales base cemento. Durante este programa académico, ahondarás en la utilización de las estrategias más eficaces para evitar los daños más comunes del hormigón armado y dominarás las técnicas de caracterización más avanzadas para el estudio de durabilidad del material de construcción. Asimismo, la metodología 100% online favorece un aprendizaje a tu propio ritmo, sin la necesidad de depender de horarios herméticos preestablecidos.

“

*La Especialización Profesional en Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento te permitirá dominar las técnicas para evitar los daños más comunes del hormigón armado”*





El hormigón es el material más empleado en la construcción. Debido a ello, se aplican constantemente nuevas técnicas para asegurar una mayor durabilidad y resistencia del mismo. Por este motivo, las compañías constructoras optan por contratar especialistas capaces de aplicar eficazmente los últimos avances en la composición de esta mezcla. Por tanto, se abre un amplio abanico de oportunidades laborales para los expertos en esta materia.

Ante estos motivos, TECH ha iniciado la Especialización Profesional en Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento. A lo largo de este itinerario académico, analizarás las interacciones de los materiales con el medio ambiente en el que se encuentran inmersos, así como su influencia en la durabilidad de los mismos. De igual manera, pondrás en práctica ensayos de control en obra para garantizar la calidad de las infraestructuras.

Este programa dispone de una metodología 100% online, por lo que podrás realizar un aprendizaje eficaz desde casa, gestionando tu tiempo de estudio en base a tus necesidades. De igual manera, accederás a un amplio material didáctico elaborado por especialistas que ejercen de forma activa en el sector de los materiales de construcción, por lo que la aplicabilidad laboral de los contenidos queda garantizada.

“ Con esta titulación, quedarás habilitado para analizar las interacciones de los materiales con el medio ambiente en el que se encuentran inmersos ”

# 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

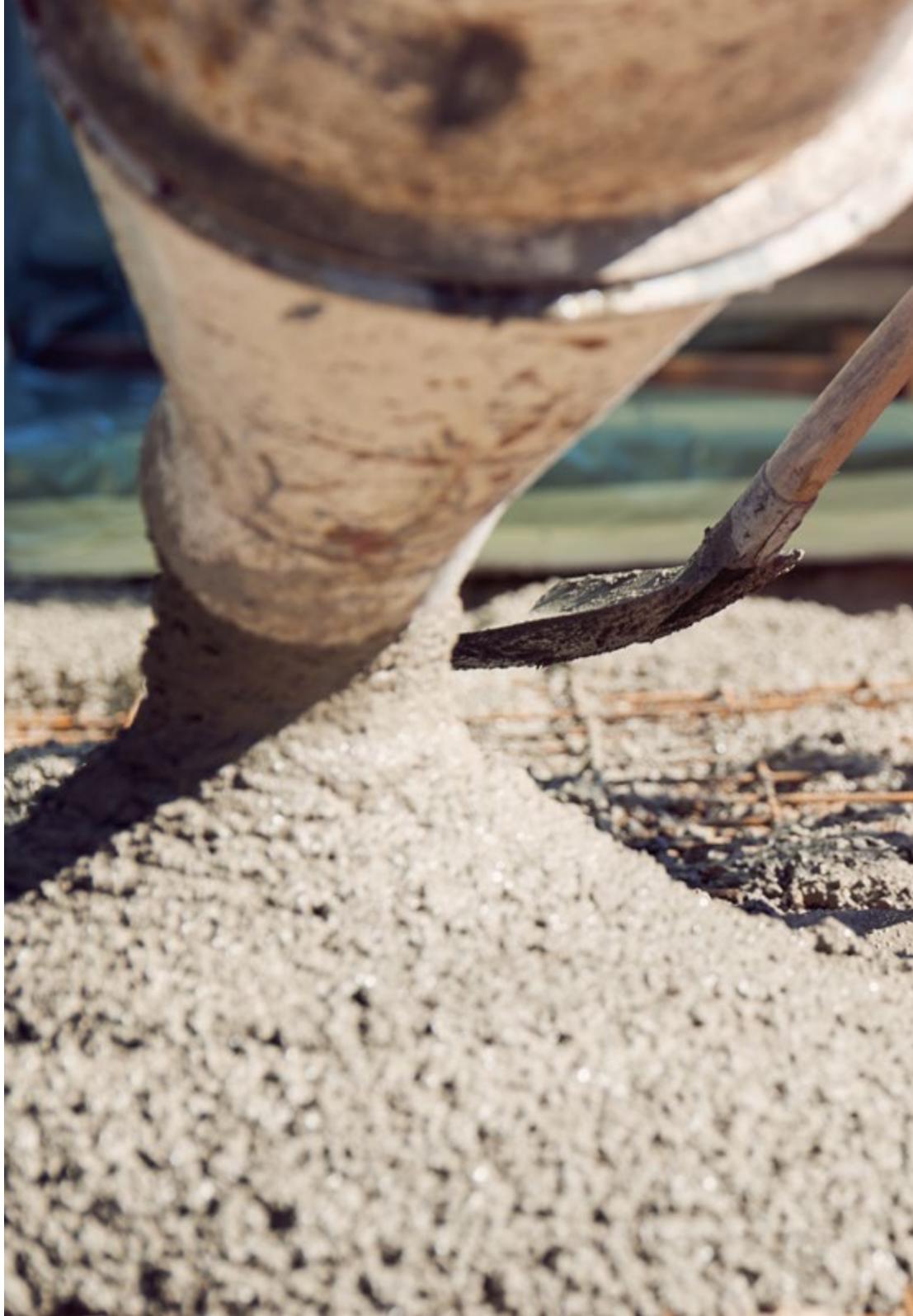
# 03

## Salidas profesionales

Esta titulación se ha iniciado para atender a la demanda de las empresas del sector de la construcción. Así, estas compañías requieren especialistas capaces de emplear las mejores técnicas en diseño de materiales, con el fin de garantizar la máxima durabilidad de las construcciones. Con la intención de incrementar tus habilidades en esta materia y favorecer tu incursión laboral en este sector, TECH ha creado este programa.

“

*Esta Especialización Profesional te capacitará para ejercer como técnico en diseño de materiales base cemento”*



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

- ◆ Técnico en diseño de materiales base cemento
- ◆ Técnico en creación de materiales base cemento
- ◆ Especialista en la utilización de hormigón de alta resistencia
- ◆ Especialista en la utilización de hormigón de autocompactante
- ◆ Especialista en control de calidad de obra
- ◆ Asesor legal en materia de durabilidad de materiales de construcción
- ◆ Jefe de obra



# 04

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

Una vez finalizada esta Especialización Profesional, quedarás capacitado para poner en práctica estrategias que garanticen un correcto diseño y una vida útil óptima de los materiales base de cemento. De la misma manera, ahondarás en el dominio de las propiedades y el comportamiento del acero como material de construcción.

01

Desarrollar y fabricar hormigones especiales atendiendo a las peculiaridades de dosificación y sus propiedades tecnológicas

02

Analizar las características más importantes de hormigones especiales, de las distintas tipologías existentes ya sean con fibras, ligeros, autocompactantes, etc.

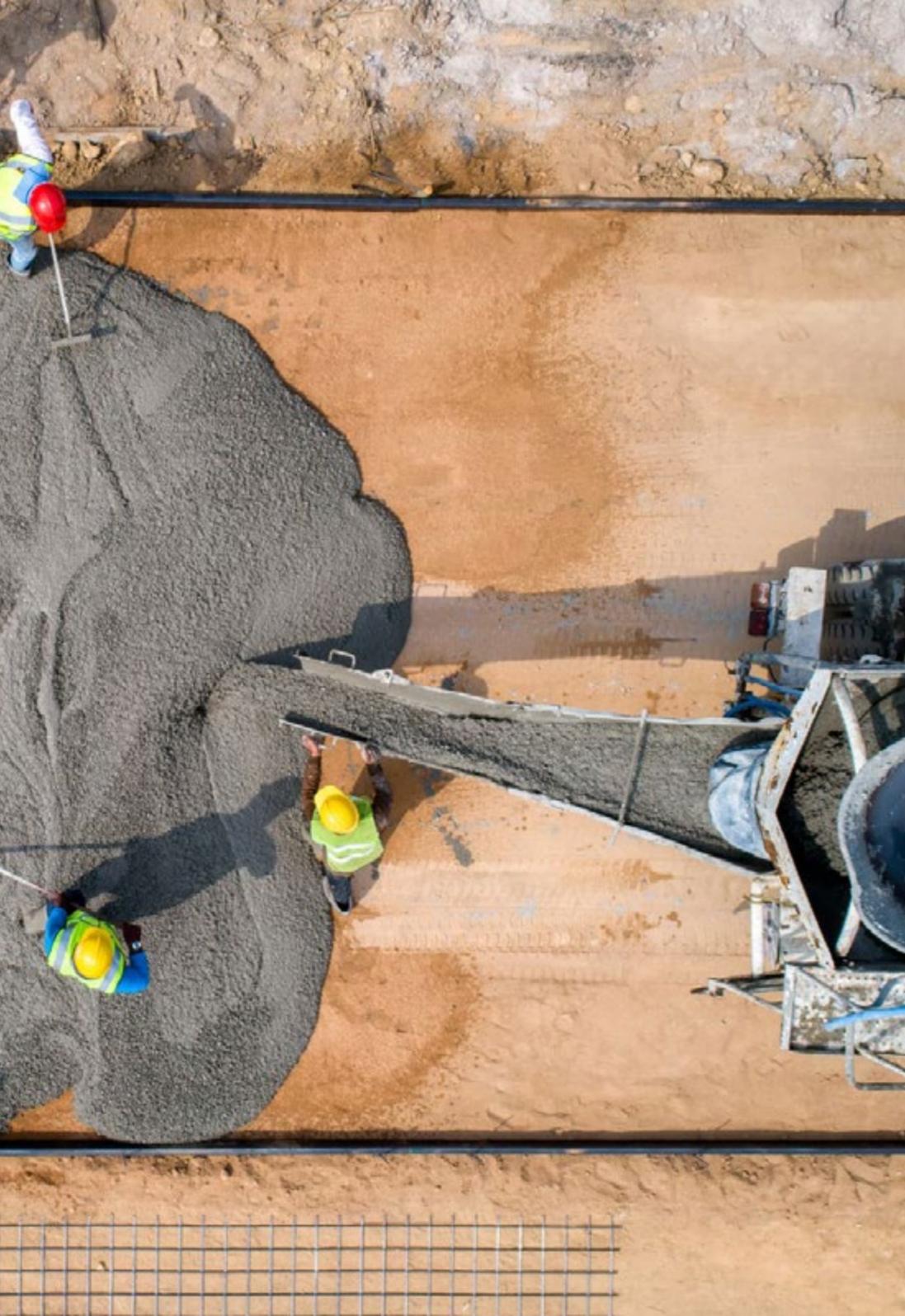
03

Analizar el rendimiento a flexión del acero y su normativa

04

Analizar las propiedades y el comportamiento más destacado del acero como material de construcción





05

Identificar las principales causas de alteración de los materiales de construcción estudiados

06

Establecer las técnicas de caracterización más adecuadas para el estudio de durabilidad de cada material

07

Establecer la base de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, de manera específica de microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido, microscopía electrónica de transmisión, difracción de rayos x, fluorescencia de rayos x, etc.

08

Dominar la valoración e interpretación de datos obtenidos con las técnicas y procedimientos científicos

# 05

## Dirección del curso

Con el objetivo de preservar la excelencia académica de sus titulaciones, este programa de TECH dispone de un cuadro docente conformado por expertos que trabajan activamente en el sector del material de construcción. Estos especialistas son los responsables de elaborar el material didáctico al que accederás durante la duración de la titulación, por lo que queda garantizada la aplicabilidad en la vida laboral de todos los contenidos ofrecidos.

“

*El cuadro docente encargado de la impartición de esta titulación cuenta con expertos que trabajan actualmente en el sector, por lo que los conocimientos ofrecidos gozarán de plena actualización”*



## Dirección del curso

### **Dra. Miñano Belmonte, Isabel de la Paz**

- ♦ Investigadora del Grupo Ciencia y Tecnología Avanzada de la Construcción
- ♦ Doctora en Ciencias de la Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Máster en Edificación con Especialidad en Tecnología, por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Ingeniera de Edificaciones por la Universidad Camilo José Cela

### **Dr. Benito Saorín, Francisco Javier**

- ♦ Arquitecto Técnico en Funciones de Dirección Facultativa y Coordinador de Seguridad y Salud
- ♦ Técnico municipal en el Ayuntamiento de Ricote. Murcia
- ♦ Especialista en I+D+i en Materiales de Construcción y Obras
- ♦ Investigador y miembro del Grupo de Ciencia y Tecnología Avanzada de Construcción de la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Revisor de revistas indexadas en JCR
- ♦ Doctor en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster en Edificación con Especialidad Tecnológica por la Universidad Politécnica de Valencia

### **D. Rodríguez López, Carlos Luis**

- ♦ Responsable del Área de Materiales en el Centro Tecnológico Construcción Región de Murcia
- ♦ Coordinador del Área de Construcción Sostenible y Cambio Climático en CTCON
- ♦ Técnico en el Departamento de Proyectos de PM Arquitectura y Gestión SL
- ♦ Ingeniero de Edificación por la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Doctor Ingeniero de Edificación Especializado en Materiales de Construcción y Construcción Sostenible
- ♦ Doctor por la Universidad de Alicante
- ♦ Especializado en el Desarrollo de Nuevos Materiales, Productos para Construcción y en el Análisis de Patologías en Construcción
- ♦ Máster en Ingeniería de Materiales, Agua y Terreno: Construcción Sostenible por la Universidad de Alicante
- ♦ Artículos en congresos internacionales y revistas indexadas de alto impacto sobre diferentes áreas de materiales de construcción

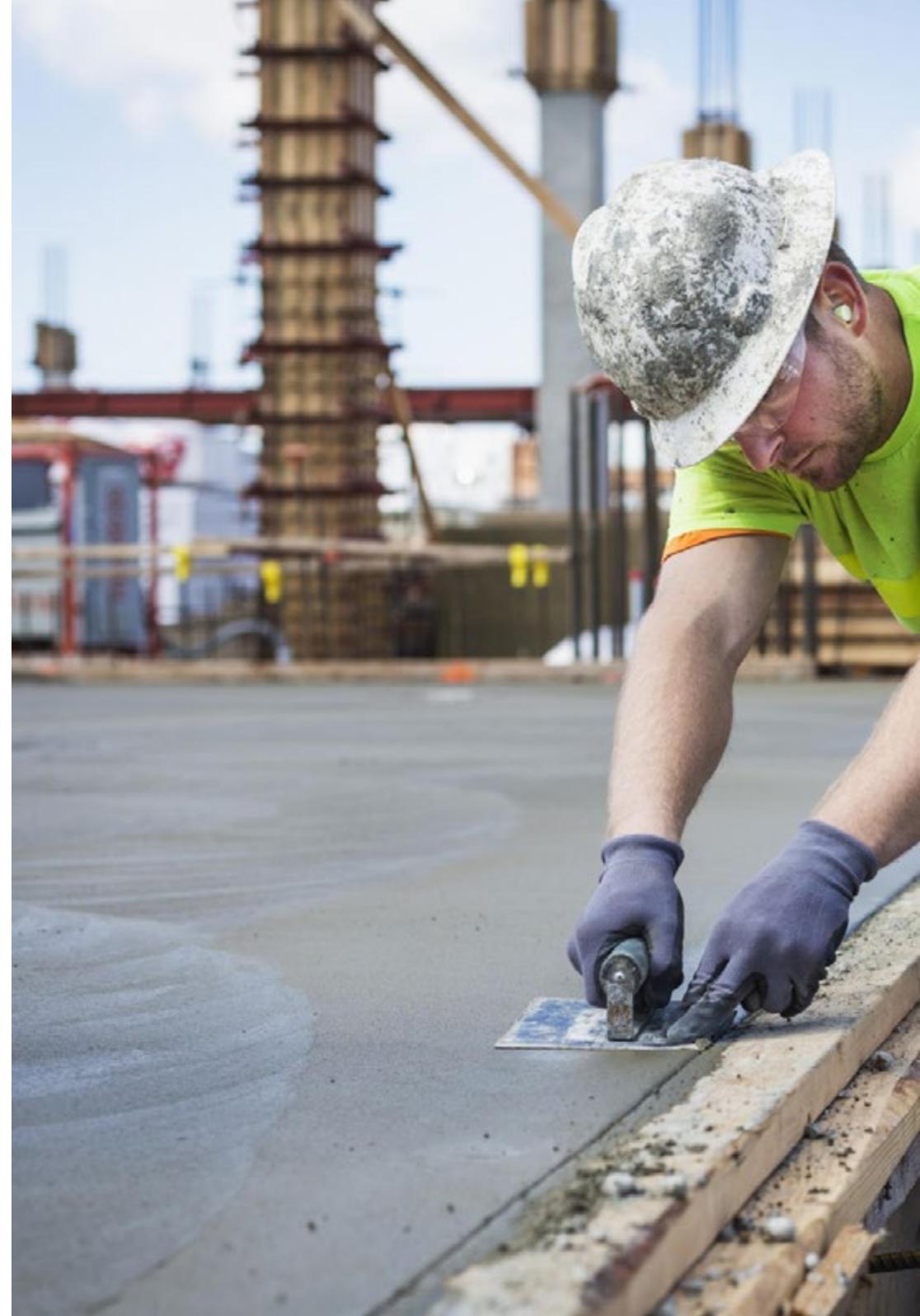
## Cuadro docente

### D. Del Pozo Martín, Jorge

- ♦ Ingeniero Civil dedicado a la evaluación y seguimiento de proyectos de I+D
- ♦ Evaluador técnico y auditor de proyectos en el Ministerio de Ciencia e Innovación de España
- ♦ Director Técnico de Bovis Lend Lease
- ♦ Jefe de Producción en Dragados
- ♦ Delegado de Obra Civil para PACADAR
- ♦ Máster en Investigación en Ingeniería Civil por la Universidad de Cantabria
- ♦ Diplomatura en Empresariales por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
- ♦ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Cantabria

### Dra. Muñoz Sánchez, María Belén

- ♦ Consultora en Innovación y Sostenibilidad de Materiales de Construcción
- ♦ Investigadora en polímeros en POLYMAT
- ♦ Doctora en Ingeniería de Materiales y Procesos Sostenibles por la Universidad del País Vasco
- ♦ Ingeniera Química por la Universidad de Extremadura
- ♦ Máster en Investigación con Especialidad Química por la Universidad de Extremadura
- ♦ Amplia experiencia en I+D+i en materiales y valorización de residuos para crear materiales de construcción innovadores
- ♦ Coautora de artículos científicos publicados en revistas internacionales
- ♦ Ponente en congresos internacionales relacionados con Energías Renovables y el Sector Medioambiental





“

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

# 06

## Plan de formación

El programa de estudios de esta titulación está compuesto por 4 módulos mediante los que profundizarás en las técnicas para garantizar un excelente diseño y una vida útil de materiales base cemento. Los materiales didácticos de los que dispondrás a lo largo de este itinerario académico estarán presentes en soportes textuales e interactivos, con el fin de ofrecer un aprendizaje ameno y basado en las necesidades individualizadas de cada alumno.

“

*La metodología de esta titulación es 100% online, por lo que obtendrás la capacidad de cursar el programa en cualquier momento y desde cualquier lugar”*



### Módulo 1. Ciencia y tecnología de materiales base cemento

- 1.1. Cemento
- 1.2. Morteros
- 1.3. Hormigón de alta resistencia
- 1.4. Hormigón autocompactante
- 1.5. Hormigón Ligero
- 1.6. Hormigones con fibras y multifuncional
- 1.7. Hormigones autorreparables y autolimpiables
- 1.8. Otros materiales base cemento (fluido, antibacteriano, biológico, etc.)
- 1.9. Ensayos característicos destructivos y no destructivos
- 1.10. Mezclas aditivas

### Módulo 2. Materiales metálicos

- 2.1. Materiales metálicos: tipos y aleaciones
- 2.2. Aleaciones metálicas férricas
- 2.3. Aleaciones metálicas férricas. Acero y fundiciones
- 2.4. Aleaciones metálicas férricas. Productos de aceros
- 2.5. Aleaciones metálicas férricas características mecánicas del acero
- 2.6. Uniones soldadas
- 2.7. Aleaciones metálicas no férricas. El aluminio y sus aleaciones
- 2.8. Aleaciones metálicas no férricas. El cobre y sus aleaciones
- 2.9. Aleaciones metálicas no férricas. El titanio y sus aleaciones
- 2.10. Aleaciones metálicas no férricas aleaciones ligeras y las superaleaciones

### Módulo 3. Durabilidad, protección y la vida útil de los materiales

- 3.1. Durabilidad del hormigón armado
- 3.2. Durabilidad de los materiales base cemento I. Procesos de degradación del hormigón
- 3.3. Durabilidad de los materiales base cemento II. Procesos de degradación del hormigón
- 3.4. Corrosión de armaduras I
- 3.5. Corrosión de armaduras II
- 3.6. Modelos de vida útil
- 3.7. La durabilidad en la normativa
- 3.8. Estimación de la vida útil en proyectos nuevos y en estructuras existentes
- 3.9. Diseño y ejecución de estructuras durables
- 3.10. Ensayos, control de calidad en obra y reparación

### Módulo 4. Caracterización microestructural de los materiales

- 4.1. Microscopio óptico
- 4.2. Microscopía electrónica de transmisión (TEM)
- 4.3. Microscopio electrónico de barrido (SEM)
- 4.4. Microscopía electrónica de transmisión de barrido (STEM)
- 4.5. Microscopio de fuerza atómica (AFM)
- 4.6. Porosimetría intrusión de mercurio Hg
- 4.7. Porosimetría nitrógeno
- 4.8. Difracción de rayos X
- 4.9. Espectroscopia de impedancia eléctrica (EIE)
- 4.10. Otras técnicas interesantes

# 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.

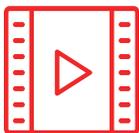
“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

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.



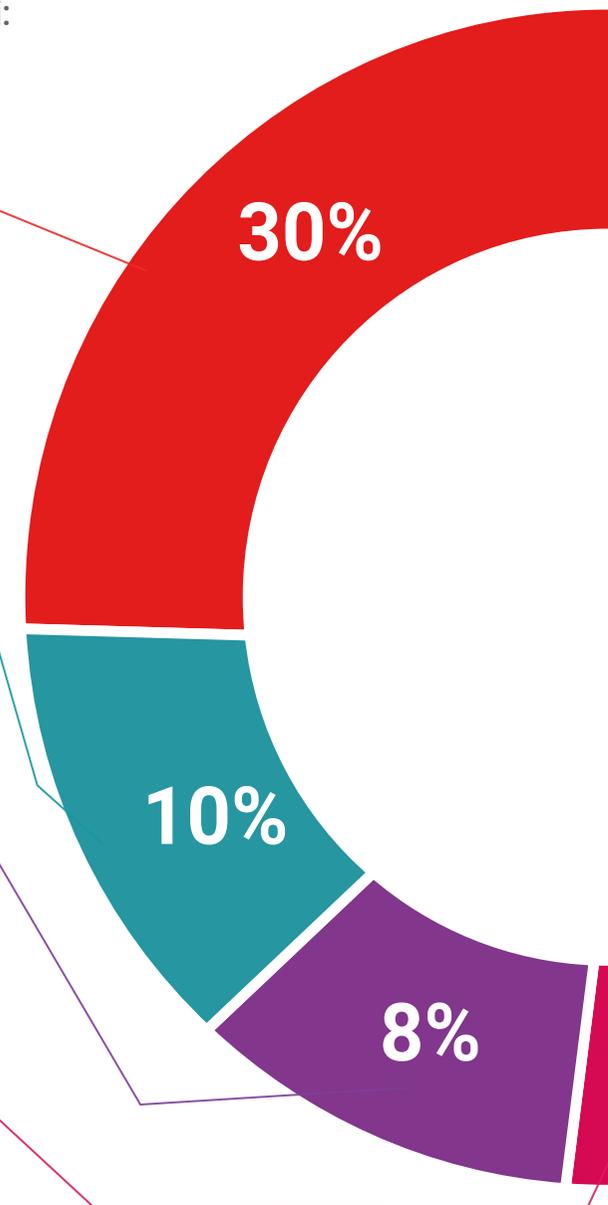
#### Prácticas de habilidades y competencias

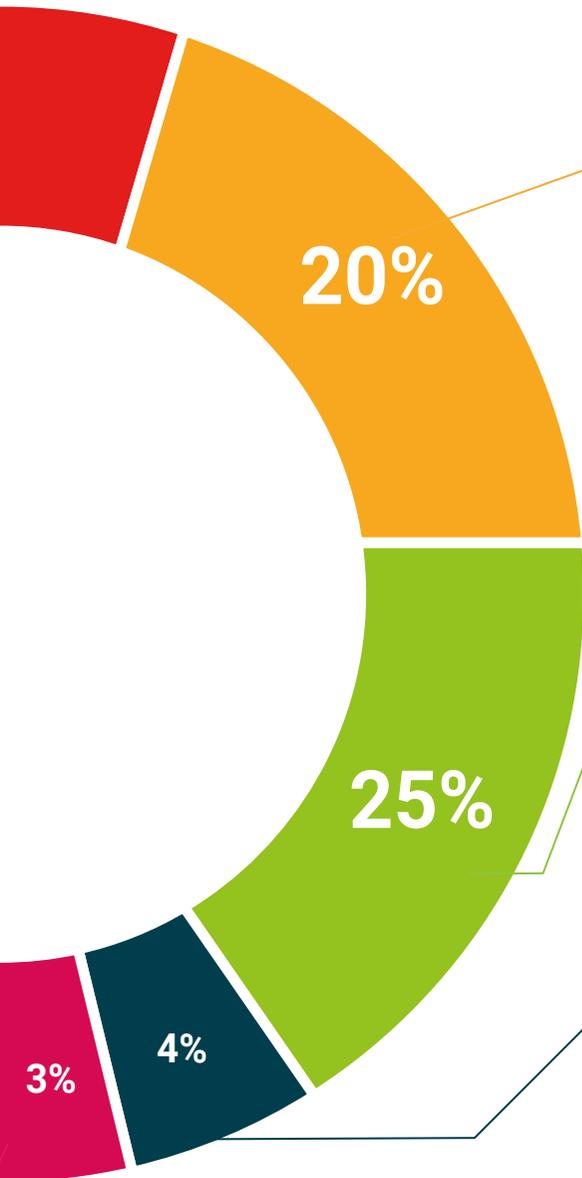
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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 Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento 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 Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento**

Modalidad: **Online**

Horas: **600**





**Especialización Profesional**  
Diseño, Vida Útil y Caracterización  
de Materiales Base Cemento

Modalidad: **Online**

Titulación: **TECH Formación Profesional**

Duración: **6 meses**

Horas: **600**

# Especialización Profesional

## Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento