

Diplomado

Hormigón Estructural





Diplomado Hormigón Estructural

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/hormigon-estructural

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estructura y contenido

pág. 12

04

Metodología

pág. 16

05

Titulación

pág. 24

01

Presentación

El Hormigón Estructural es uno de los materiales más utilizados en la construcción, gracias a sus propiedades mecánicas y durabilidad. En la actualidad, existe una creciente demanda de infraestructuras más seguras y sostenibles, lo que ha impulsado la evolución y el desarrollo de este material. Por esta razón, este programa ofrece una enseñanza actualizada y especializada para el ingeniero, proporcionando conocimientos y herramientas prácticas para abordar las necesidades actuales de la construcción en este ámbito. Además, se desarrolla en formato 100% online, lo que permite al alumno adaptar su estudio a su ritmo de vida y horarios. Asimismo, se utiliza la metodología *Relearning*, para lograr una comprensión profunda y duradera de los conceptos impartidos, lo que otorga a esta titulación una mayor efectividad





“

Amplía tus conocimientos en aspectos fundamentales como las bases de proyecto, análisis estructural, cálculo de estados límites y elementos estructurales típicos gracias a esta exclusiva titulación”

La construcción de infraestructuras más seguras y sostenibles está impulsando la evolución y el desarrollo de este material. Así, el Hormigón Estructural es uno de los materiales más utilizados en la construcción, gracias a su resistencia y durabilidad. Por ejemplo, según el informe de mercado del Hormigón Estructural de Mordor Intelligence, se espera que el mercado mundial del Hormigón Estructural alcance los \$180.8 mil millones en los próximos años, impulsado por la creciente demanda de infraestructuras modernas y de alta resistencia.

Bajo este contexto, nace el Diplomado en Hormigón Estructural. En él, el ingeniero se adentrará en las bases de proyecto, análisis estructural, cálculo de estados límites y elementos estructurales típicos, así como en las disposiciones constructivas y la ejecución del hormigonado. Además, el programa aborda la vida útil y el mantenimiento del Hormigón Armado, lo que permite a los ingenieros conocer las mejores prácticas para garantizar la durabilidad y seguridad de las estructuras de Hormigón.

Se trata así de un programa que se desarrolla en formato 100% online, lo que permite al alumno compaginar el estudio con sus otros deberes y labores. Asimismo, TECH Universidad FUNDEPOS incluye en todos sus programas la metodología *Relearning*, basada en la idea de que el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que se construye a través de iteraciones repetidas y el aprendizaje continuo. En ese sentido, los materiales se presentan en distintos soportes audiovisuales, para facilitar la integración de los conocimientos.

Este **Diplomado en Hormigón Estructural** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Civil
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información rigurosa 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 experto, 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



Descubre la evolución del Hormigón Estructural en un programa diseñado por los mejores expertos en la materia”

“

Sumérgete en la durabilidad del hormigón, el mantenimiento de las estructuras y las disposiciones constructivas en este programa universitario”

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 capacitación 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, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Accede a la parte a una titulación única de forma 100% online para que compagines tus estudios con tu ritmo de vida y horarios.

Tendrás acceso a una biblioteca repleta de contenidos innovadores de primer nivel que te permitirán profundizar en temas específicos de tu interés.



02

Objetivos

La evolución y el desarrollo del Hormigón Estructural han impulsado la necesidad de actualizar y especializar los conocimientos de los ingenieros en este ámbito. Así, el profesional que se inscriba en esta titulación profundizará en la corrosión del acero, así como en la vida útil y mantenimiento del hormigón armado. Todo ello a través de un programa totalmente en línea que permite la autogestión de la carga lectiva. Asimismo, gracias a la metodología con la que se imparte, el *Relearning*, el egresado obtendrá una integración óptima y duradera de los conocimientos en modelos de análisis estructural.



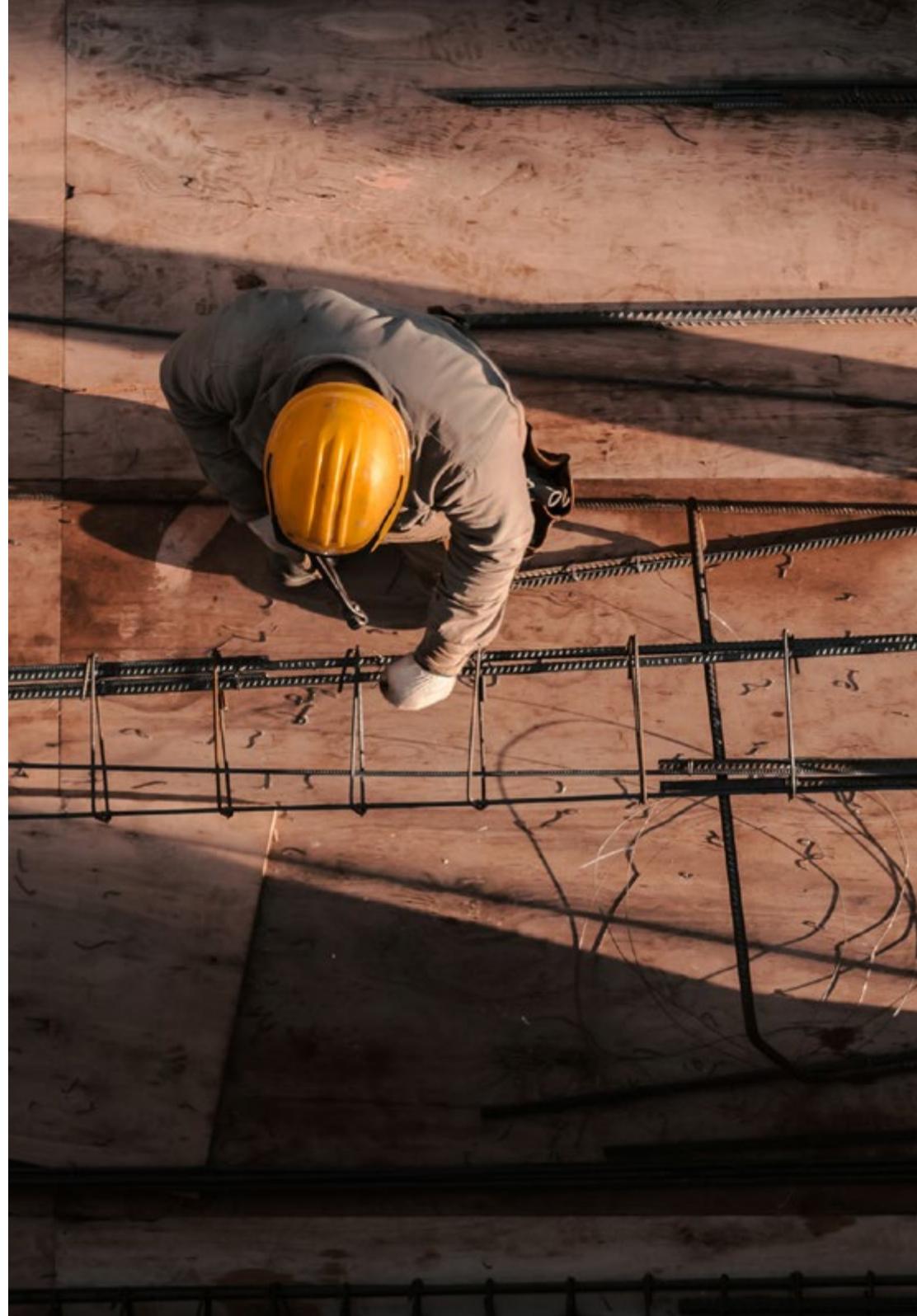
“

Obtén una comprensión profunda y duradera de los conceptos impartidos gracias a la metodología Relearning y para que destagues en tu carrera profesional”



Objetivos generales

- ♦ Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la Ingeniería Civil
- ♦ Conocer detalladamente la naturaleza, características y prestaciones de los nuevos materiales de construcción que se vienen investigando en los últimos años
- ♦ Comprender y utilizar el lenguaje propio de la ingeniería, así como la terminología propia de la Ingeniería Civil
- ♦ Ahondar de forma científica y técnica en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas con conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento conservación y explotación





Objetivos específicos

- ♦ Analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento
- ♦ Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos



Conviértete en un profesional altamente capacitado en el Hormigón Estructural gracias al temario especializado y actualizado que TECH Universidad FUNDEPOS ha dispuesto para ti"

03

Estructura y contenido

La demanda de infraestructuras más seguras y sostenibles impulsa la evolución y desarrollo del Hormigón Estructural. Por ello, este programa de estudios ofrece un temario especializado en aspectos como las bases de proyecto, análisis estructural, cálculo de estados límites y elementos estructurales típicos, entre otros temas clave. La titulación incluye, además, un enfoque en la durabilidad del hormigón, el mantenimiento de las estructuras y las disposiciones constructivas. Todo ello se desarrolla en formato 100% online, permitiendo al estudiante adaptar su estudio a su ritmo de vida.





“

Prepárate para afrontar los retos de la construcción de infraestructuras más seguras y sostenibles con este programa”

Módulo 1. Hormigón estructural

- 1.1. Introducción
 - 1.1.1. Introducción a la asignatura
 - 1.1.2. Notas históricas del hormigón
 - 1.1.3. Comportamiento mecánico del hormigón
 - 1.1.4. Comportamiento conjunto del acero y el hormigón que ha posibilitado su éxito como material compuesto
- 1.2. Bases de proyecto
 - 1.2.1. Acciones
 - 1.2.2. Características de los materiales hormigón y acero
 - 1.2.3. Bases de cálculo orientadas a la durabilidad
- 1.3. Análisis Estructural
 - 1.3.1. Modelos de análisis estructural
 - 1.3.2. Datos necesarios para la modelización lineal, plástica o no lineal
 - 1.3.3. Materiales y geometría
 - 1.3.4. Efectos del pretensado
 - 1.3.5. Cálculo de secciones en servicio
 - 1.3.6. Retracción y fluencia
- 1.4. Vida Útil Y Mantenimiento Del Hormigón Armado
 - 1.4.1. Durabilidad en el hormigón
 - 1.4.2. Deterioro de la masa del hormigón
 - 1.4.3. Corrosión del acero
 - 1.4.4. Identificación de los factores de agresividad sobre el hormigón
 - 1.4.5. Medidas protectoras
 - 1.4.6. El mantenimiento de las estructuras de hormigón
- 1.5. Cálculos Relativos A Los Estados Límite De Servicio
 - 1.5.1. Los estados límites
 - 1.5.2. Concepto y método
 - 1.5.3. Verificación de los requisitos de fisuración
 - 1.5.4. Verificación de los requisitos de deformaciones
- 1.6. Cálculos Relativos A Los Estados Límite Últimos
 - 1.6.1. Comportamiento resistente de elementos lineales de hormigón
 - 1.6.2. Flexión y axil
 - 1.6.3. Cálculo de los efectos de segundo orden con carga axil
 - 1.6.4. Cortante
 - 1.6.5. Rasante
 - 1.6.6. Torsión
 - 1.6.7. Regiones D
- 1.7. Criterios De Dimensionamiento
 - 1.7.1. Casos típicos de aplicación
 - 1.7.2. El nudo
 - 1.7.3. La ménsula
 - 1.7.4. La viga de gran canto
 - 1.7.5. Carga concentrada
 - 1.7.6. Cambios de dimensión en vigas y pilares
- 1.8. Elementos Estructurales Típicos
 - 1.8.1. La viga
 - 1.8.2. El pilar
 - 1.8.3. La losa
 - 1.8.4. Los elementos de cimentación
 - 1.8.5. Introducción al hormigón pretensado
- 1.9. Disposiciones Constructivas
 - 1.9.1. Generalidades y nomenclatura
 - 1.9.2. Recubrimientos
 - 1.9.3. Ganchos
 - 1.9.4. Diámetros mínimos

- 1.10. La Ejecución Del Hormigonado
 - 1.10.1. Criterios generales
 - 1.10.2. Procesos previos al hormigonado
 - 1.10.3. Elaboración, armado y montaje de armaduras
 - 1.10.4. Elaboración y puesta en obra del hormigón
 - 1.10.5. Procesos posteriores al hormigonado
 - 1.10.6. Elementos prefabricados
 - 1.10.7. Aspectos medioambientales

“

Descubre cómo la metodología Relearning te permite una integración óptima y duradera de los conocimientos en modelos de análisis estructural. ¡Aprende para siempre!”



04

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.





“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH Universidad FUNDEPOS podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH Universidad FUNDEPOS es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera* ”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. 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. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? 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 programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH Universidad FUNDEPOS aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH Universidad FUNDEPOS se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad 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 de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



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, para crear el método de trabajo online de TECH Universidad FUNDEPOS. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



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 las futuras decisiones difíciles.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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 y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH Universidad FUNDEPOS el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH Universidad FUNDEPOS presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



05

Titulación

El Diplomado en Hormigón Estructural garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Diplomado, uno expedido por TECH Universidad Tecnológica y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

El programa del **Diplomado en Hormigón Estructural** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Universidad Tecnológica, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Universidad Tecnológica y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Diplomado en Hormigón Estructural**

N.º Horas: **150 h.**



*Apostilla de la Haya. En caso de que el alumno solicite que su diploma de TECH Universidad Tecnológica recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Diplomado

Hormigón Estructural

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado Hormigón Estructural

