

Experto Universitario

Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento



Experto Universitario

Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **24 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-diseno-vida-util-caracterizacion-materiales-base-cemento

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 22

06

Titulación

pág. 30

01

Presentación

La exigencia de la sociedad por un entorno más sostenible y seguro con el medioambiente ha provocado el desarrollo de nuevos materiales de construcción que permitan extender la durabilidad de las nuevas construcciones y reforzar las existentes. Los materiales base cemento cuentan con una extraordinaria complejidad, por lo que es necesario contar con profesionales que estén altamente capacitados para identificar, desarrollar y gestionar este tipo de elementos. Por este motivo, TECH ha desarrollado esta titulación, con la que el egresado profundizará en las propiedades y características de materiales como el cemento, el hormigón o las aleaciones metálicas férreas. Y todo ello, en un formato 100% online que permitirá al estudiante compaginar la vida laboral y personal con el aprendizaje.





Desarrolla construcciones sostenibles gracias a los conocimientos sobre materiales que te aportará este Experto Universitario”

Este Experto Universitario de TECH tiene como objetivo impulsar la carrera de los ingenieros que deseen profundizar en las técnicas de caracterización de los materiales de construcción, proporcionándoles un conjunto de amplios conocimientos a través de una titulación innovadora y disruptiva. Así, el alumno abordará desde la ciencia y tecnología de los materiales base cemento hasta la caracterización microestructural de los materiales.

Durante el recorrido del programa, el ingeniero profundizará en la composición, las propiedades y características y el diseño de materiales como el hormigón ligero, de alta resistencia o autocompactante. Asimismo, ahondará en las mezclas aditivadas, en los distintos materiales metálicos y sus tratamientos térmicos y mecanismos de endurecimiento. La durabilidad, la corrosión y los modelos de vida útil también son conceptos que el egresado manejará. De esta manera, desde el módulo 1 verá ampliados sus conocimientos y estará dispuesto para enfrentarse a cualquier reto laboral.

Y para garantizar un aprendizaje dinámico y cómodo, TECH ha implementado en sus programas la metodología *Relearning*. A través de ella, el alumno adquirirá las competencias de manera progresiva y con total flexibilidad, ajustando su ritmo de vida al estudio. De esta manera, tendrá acceso las 24 horas del día a una plataforma virtual con los últimos recursos del mercado: vídeos explicativos, casos prácticos, actividades guiadas, vídeos motivacionales, etc.

Además, gracias al formato completamente online con el que cuenta el programa, el estudiante podrá compaginar sus responsabilidades laborales y personales con el aprendizaje. Sin duda, un programa ajustado a las necesidades actuales y que se presenta como la mejor opción del mercado académico.

Este **Experto Universitario en Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Materiales Base Cemento
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información técnica 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



Destaca en un sector en auge que cuenta con una amplia proyección y aspira a nuevas oportunidades laborales”

“*La protección del medioambiente es uno de los principales retos de la ingeniería. Con los conocimientos que adquirirás en este Experto Universitario impulsarás tu carrera hacia el cambio*”

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.

Domina las nuevas técnicas en fabricación de materiales de construcción y conviértete en el especialista que buscan las compañías.

Solo necesitas un dispositivo electrónico y conexión a internet para estudiar desde donde quieras y cuando quieras. Este programa se adapta a ti.



02

Objetivos

Una vez que el alumno finalice este Experto Universitario estará preparado para desarrollar numerosas labores relacionadas con el análisis y gestión de los diferentes tipos de materiales de construcción. De esta manera, estará preparado para aplicar nuevas técnicas en la fabricación de elementos que respeten el medioambiente. Además, dominará las diversas opciones para asegurar la durabilidad de las estructuras y estará dispuesto para identificar las principales incompatibilidades entre materiales de construcción. Se trata, por tanto, de una oportunidad única para adquirir una perspectiva amplia y global que le permitirá crecer profesionalmente.



“

Conoce detalladamente la naturaleza, las características y las prestaciones de los distintos tipos de hormigón y conviértete en un experto de su selección y manejo”

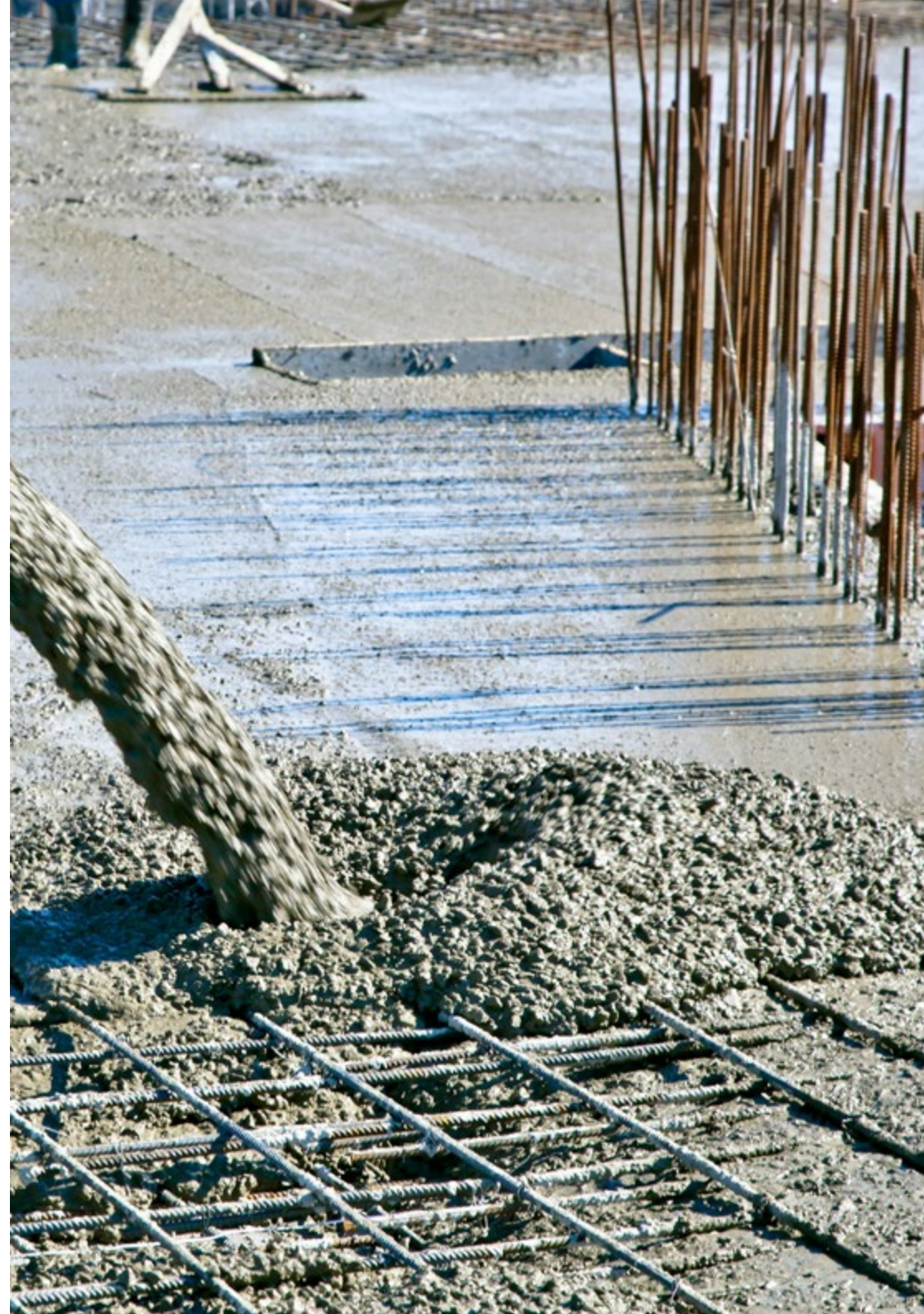


Objetivos generales

- ◆ Hacer un análisis exhaustivo de los diferentes tipos de materiales de construcción
- ◆ Profundizar en técnicas de caracterización de los diferentes materiales de construcción
- ◆ Identificar las nuevas tecnologías aplicadas a la ingeniería de materiales
- ◆ Realizar una correcta valorización de residuos
- ◆ Gestionar desde el punto de vista de la ingeniería la calidad y producción de los materiales para la obra
- ◆ Aplicar nuevas técnicas en fabricación de materiales de construcción más respetuosas con el medioambiente
- ◆ Innovar e incrementar el conocimiento de nuevas tendencias y materiales aplicados a la construcción



Con este Experto Universitario dominarás las técnicas de microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido, difracción de rayos x o fluorescencia de rayos X. Un conjunto de conocimientos que te llevarán hacia el éxito”





Objetivos específicos

Módulo 1. Ciencia y tecnología de materiales base cemento

- ♦ Ahondar en la ciencia del hormigón: estado fresco y endurecido. Características en estado fresco, propiedades mecánicas en estado endurecido, comportamiento en tensión-deformación, módulo de deformación y coeficiente de Poisson, fluencia, fractura. Estabilidad dimensional, retracciones
- ♦ Conocer detalladamente la naturaleza, características y prestaciones de los hormigones especiales, relativos a los que se vienen investigando en los últimos años
- ♦ Desarrollar y fabricar hormigones especiales atendiendo a las peculiaridades de dosificación y sus propiedades tecnológicas
- ♦ Analizar las características más importantes de hormigones especiales, de las distintas tipologías existentes, ya sean con fibras, ligeros, autocompactantes, etc.
- ♦ Conocer en profundidad las distintas técnicas de producir mezclas aditivadas
- ♦ Realizar ensayos típicos sobre materiales de construcción y ser capaz de realizar los procedimientos que se requieren

Módulo 2. Materiales metálicos

- ♦ Recorrer los distintos materiales metálicos y sus tipologías
- ♦ Analizar el rendimiento a flexión del acero y su normativa
- ♦ Conocer detalladamente las propiedades y el comportamiento más destacado del acero como material de construcción

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

- ♦ Analizar el concepto de durabilidad de materiales de construcción y su relación con el concepto de sostenibilidad
- ♦ Identificar las principales causas de alteración de los materiales de construcción estudiados
- ♦ Analizar las interacciones de los materiales con el medioambiente en el que se encuentran inmersos y su influencia en la durabilidad de los mismos
- ♦ Identificar las principales incompatibilidades entre materiales de construcción
- ♦ Establecer las técnicas de caracterización más adecuadas para el estudio de durabilidad de cada material
- ♦ Dominar diversas opciones para asegurar la durabilidad de las estructuras
- ♦ Exponer modelos matemáticos para la estimación de la vida útil

Módulo 4. Caracterización microestructural de los materiales

- ♦ Desglosar en profundidad las diversas técnicas y equipos que permiten caracterizar química, mineralógica y petrofísicamente un material de construcción
- ♦ 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.
- ♦ Dominar la valoración e interpretación de datos obtenidos con las técnicas y procedimientos científicos

03

Dirección del curso

Con el objetivo de ofrecer al alumnado los conocimientos más actualizados y novedosos del momento, TECH ha escogido minuciosamente al equipo docente de esta titulación. Se trata de un conjunto de profesionales con una amplia y prestigiosa trayectoria profesional que ofrecerán al egresado una visión global sobre el sector, ahondando en el concepto de futuro sostenible y su vinculación con la construcción. De esta manera, el alumno cuenta con las garantías que demanda para especializarse en un área que no deja de crecer.





“

Profesionales con una avalada trayectoria profesional te acompañarán para embarcarte en el sector de la construcción”

Dirección



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

Profesores

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

Dr. 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
- ◆ Máster en Edificación con Especialidad Tecnológica por la Universidad Politécnica de Valencia

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

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

04

Estructura y contenido

El plan de estudios de esta titulación ha sido diseñado teniendo en cuenta los conceptos más actualizados del mercado, lo que pone de manifiesto la seguridad de que el egresado contará con las últimas novedades del momento. Así, TECH ofrece un temario cuyos módulos presentan una amplia perspectiva del manejo y la clasificación de materiales de construcción, lo que permite al estudiante adquirir competencias de aplicación internacional. Es, por tanto, una ocasión para aspirar a nuevos retos laborales y alcanzar una proyección profesional en compañías de alto prestigio.



“

Para que tu aprendizaje sea exitoso solo necesitas un plan de estudio realizado por expertos y un contenido de calidad. Lo que te ofrece TECH”

Módulo 1. Ciencia y tecnología de materiales base cemento

- 1.1. Cemento
 - 1.1.1. El cemento y las reacciones de hidratación: composición del cemento y proceso de fabricación. Compuestos mayoritarios, compuestos minoritarios
 - 1.1.2. Procesos de hidratación. Características de los productos hidratados. Materiales alternativos al cemento
 - 1.1.3. Innovación y nuevos productos
- 1.2. Morteros
 - 1.2.1. Propiedades
 - 1.2.2. Fabricación, tipos y usos
 - 1.2.3. Nuevos materiales
- 1.3. Hormigón de alta resistencia
 - 1.3.1. Composición
 - 1.3.2. Propiedades y características
 - 1.3.3. Nuevos diseños
- 1.4. Hormigón autocompactante
 - 1.4.1. Naturaleza y características de sus componentes
 - 1.4.2. Dosificación, fabricación, transporte y puesta en obra
 - 1.4.3. Características del hormigón
- 1.5. Hormigón ligero
 - 1.5.1. Composición
 - 1.5.2. Propiedades y características
 - 1.5.3. Nuevos diseños
- 1.6. Hormigones con fibras y multifuncional
 - 1.6.1. Materiales utilizados en la fabricación
 - 1.6.2. Propiedades
 - 1.6.3. Diseños
- 1.7. Hormigones autorreparables y autolimpiables
 - 1.7.1. Composición
 - 1.7.2. Propiedades y características
 - 1.7.3. Nuevos diseños

- 1.8. Otros materiales base cemento (fluido, antibacteriano, biológico, etc.)
 - 1.8.1. Composición
 - 1.8.2. Propiedades y características
 - 1.8.3. Nuevos diseños
- 1.9. Ensayos característicos destructivos y no destructivos
 - 1.9.1. Caracterización de los materiales
 - 1.9.2. Técnicas destructivas. Estado fresco y endurecidos
 - 1.9.3. Técnicas y procedimientos no destructivos aplicados a materiales y estructuras constructivas
- 1.10. Mezclas aditivadas
 - 1.10.1. Mezclas aditivadas
 - 1.10.2. Ventajas y desventajas
 - 1.10.3. Sostenibilidad

Módulo 2. Materiales metálicos

- 2.1. Materiales metálicos: tipos y aleaciones
 - 2.1.1. Metales
 - 2.1.2. Aleaciones ferrosas
 - 2.1.3. Aleaciones no ferrosas
- 2.2. Aleaciones metálicas férricas
 - 2.2.1. Fabricación
 - 2.2.2. Tratamientos
 - 2.2.3. Conformación y tipos
- 2.3. Aleaciones metálicas férricas. Acero y fundiciones
 - 2.3.1. Acero corten
 - 2.3.2. Acero inoxidable
 - 2.3.3. Acero carbono
 - 2.3.4. Fundiciones
- 2.4. Aleaciones metálicas férricas. Productos de aceros
 - 2.4.1. Productos laminados en caliente
 - 2.4.2. Perfiles extranjeros
 - 2.4.3. Perfiles conformados en frío
 - 2.4.4. Otros productos utilizados en construcción metálica

- 2.5. Aleaciones metálicas férricas características mecánicas del acero
 - 2.5.1. Diagrama tensión-deformación
 - 2.5.2. Diagramas E simplificados
 - 2.5.3. Proceso de carga y descarga
- 2.6. Uniones soldadas
 - 2.6.1. Métodos de corte
 - 2.6.2. Tipos de uniones soldadas
 - 2.6.3. Soldadura por arco eléctrico
 - 2.6.4. Soldadura mediante cordones en ángulo
- 2.7. Aleaciones metálicas no férricas. El aluminio y sus aleaciones
 - 2.7.1. Propiedades del aluminio y sus aleaciones
 - 2.7.2. Tratamientos térmicos y mecanismos de endurecimiento
 - 2.7.3. Designación y normalización de las aleaciones de aluminio
 - 2.7.4. Aleaciones de aluminio para forja y para moldeo
- 2.8. Aleaciones metálicas no férricas. El cobre y sus aleaciones
 - 2.8.1. Cobre puro
 - 2.8.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones
 - 2.8.3. Latones. Bronces. Cuproaluminios, cuprosilicios y cuproníqueles
 - 2.8.4. Alpacas
- 2.9. Aleaciones metálicas no férricas. El titanio y sus aleaciones
 - 2.9.1. Características y propiedades del titanio comercialmente puro
 - 2.9.2. Aleaciones de titanio de uso más corriente
 - 2.9.3. Tratamientos térmicos del titanio y sus aleaciones
- 2.10. Aleaciones metálicas no férricas, aleaciones ligeras y las superaleaciones
 - 2.10.1. Magnesio y sus aleaciones. Superaleaciones
 - 2.10.2. Propiedades y aplicaciones
 - 2.10.3. Superaleaciones base níquel, cobalto y hierro

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

- 3.1. Durabilidad del hormigón armado
 - 3.1.1. Tipos de daño
 - 3.1.2. Factores
 - 3.1.3. Daños más habituales
- 3.2. Durabilidad de los materiales base cemento I. Procesos de degradación del hormigón
 - 3.2.1. Climas fríos
 - 3.2.2. Agua de mar
 - 3.2.3. Ataque por sulfatos
- 3.3. Durabilidad de los materiales base cemento II. Procesos de degradación del hormigón
 - 3.3.1. Reacción árido-álcali
 - 3.3.2. Ataques ácidos e iones agresivos
 - 3.3.3. Aguas puras
- 3.4. Corrosión de armaduras I
 - 3.4.1. Procesos de corrosión en metales
 - 3.4.2. Formas de corrosión
 - 3.4.3. Pasividad
 - 3.4.4. Importancia del problema
 - 3.4.5. Comportamiento del acero en hormigón
 - 3.4.6. Efectos de la corrosión del acero embebido en hormigón
- 3.5. Corrosión de armaduras II
 - 3.5.1. Corrosión por carbonatación del hormigón
 - 3.5.2. Corrosión por penetración de cloruros
 - 3.5.3. Corrosión bajo tensión
 - 3.5.4. Factores que influyen sobre la velocidad de corrosión
- 3.6. Modelos de vida útil
 - 3.6.1. Vida útil
 - 3.6.2. Carbonatación
 - 3.6.3. Cloruros
- 3.7. La durabilidad en la normativa
 - 3.7.1. EHE-08
 - 3.7.2. Europea
 - 3.7.3. Código estructural

- 3.8. Estimación de la vida útil en proyectos nuevos y en estructuras existentes
 - 3.8.1. Proyecto nuevo
 - 3.8.2. Vida útil residual
 - 3.8.3. Aplicaciones
- 3.9. Diseño y ejecución de estructuras durables
 - 3.9.1. Elección de materiales
 - 3.9.2. Criterios de dosificación
 - 3.9.3. Protección de las armaduras frente a la corrosión
- 3.10. Ensayos, control de calidad en obra y reparación
 - 3.10.1. Ensayos de control en obra
 - 3.10.2. Control de ejecución
 - 3.10.3. Ensayos sobre estructuras con corrosión
 - 3.10.4. Fundamentos para la reparación

Módulo 4. Caracterización microestructural de los materiales

- 4.1. Microscopio óptico
 - 4.1.1. Técnicas de Microscopía Óptica Avanzada
 - 4.1.2. Principios de la técnica
 - 4.1.3. Topografía y aplicación
- 4.2. Microscopia electrónica de transmisión (TEM)
 - 4.2.1. Estructura TEM
 - 4.2.2. Difracción de electrones
 - 4.2.3. Imágenes TEM
- 4.3. Microscopio electrónico de barrido (SEM)
 - 4.3.1. SEM características
 - 4.3.2. Microanálisis de rayos X
 - 4.3.3. Ventajas y desventajas
- 4.4. Microscopia electrónica de transmisión de barrido (STEM)
 - 4.4.1. STEM
 - 4.4.2. Imágenes y tomografía
 - 4.4.3. EELS
- 4.5. Microscopio de fuerza atómica (AFM)
 - 4.5.1. AFM
 - 4.5.2. Modos topográficos



- 4.5.3. Caracterización eléctrica y magnética de muestras
- 4.6. Porosimetría intrusión de mercurio Hg
 - 4.6.1. Porosidad y sistema poroso
 - 4.6.2. Equipo y propiedades
 - 4.6.3. Análisis
- 4.7. Porosimetría nitrógeno
 - 4.7.1. Descripción del equipo
 - 4.7.2. Propiedades
 - 4.7.3. Análisis
- 4.8. Difracción de rayos X
 - 4.8.1. Generación y características DRX
 - 4.8.2. Preparación de muestras
 - 4.8.3. Análisis
- 4.9. Espectroscopia de Impedancia Eléctrica (EIE)
 - 4.9.1. Método
 - 4.9.2. Procedimiento
 - 4.9.3. Ventajas e inconvenientes
- 4.10. Otras técnicas interesantes
 - 4.10.1. Termogravimetría
 - 4.10.2. Fluorescencia
 - 4.10.3. Absorción desorción isotérmica de vapor H₂O

“

Adquiere los conocimientos de manera progresiva y con total flexibilidad. Adapta tu ritmo de vida al estudio. Este programa está hecho para ti”

05

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 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 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 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 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. 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 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 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.



06

Titulación

El Experto Universitario 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 Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica



“

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

Este **Experto Universitario en Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Experto Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Experto Universitario en Diseño, Vida Útil y Caracterización de Materiales Base Cemento**

ECTS: **24**

N.º Horas Oficiales: **600 h.**



*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Experto Universitario
Diseño, Vida Útil y
Caracterización de
Materiales Base Cemento

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **24 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Experto Universitario

Diseño, Vida Útil y Caracterización
de Materiales Base Cemento

