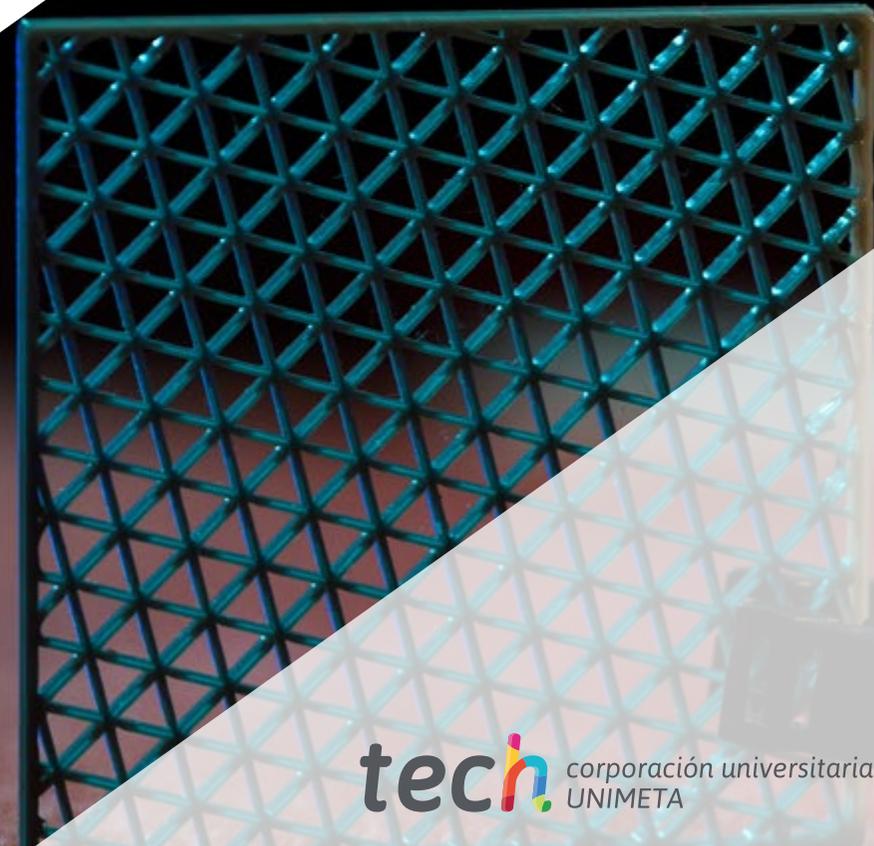


# Curso Universitario

## Materiales de Construcción Avanzados



## Curso Universitario Materiales de Construcción Avanzados

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Corporación Universitaria UNIMETA**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/materiales-construccion-avanzados](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/materiales-construccion-avanzados)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Los avances tecnológicos han traído consigo la actualización e innovación de múltiples ámbitos laborales, entre los que destaca la Ingeniería. Bajo la premisa de modificar los sistemas de construcción tradicionales por nuevos procedimientos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, se están desarrollando materiales ecológicos que presentan más calidad y perdurabilidad. Y para que los ingenieros puedan actualizarse ante las nuevas tendencias del sector, TECH ha diseñado esta titulación. Así, el egresado profundizará en cuestiones relacionadas con los nanomateriales, las espumas, la biohidrometalurgia o los aerogeles a través de una plataforma virtual de acceso las 24 horas del día. Además, gracias al formato 100% online, podrá compaginar su vida profesional y personal con el aprendizaje.





“

*Adaptate a la nueva era tecnológica  
y desarrolla proyectos de construcción  
innovadores y sostenibles. Forma  
parte del cambio”*

Cada vez son más las compañías que apuestan por el desarrollo de edificaciones que respeten el medio ambiente y contribuyan al progreso de un futuro más verde. Por eso, las nuevas tecnologías han propiciado la fabricación de elementos con propiedades más ecológicas que favorezcan la sustentabilidad de las edificaciones. Sin bien, para poder ofrecer a las empresas un servicio eficaz, los ingenieros deben dominar las últimas actualizaciones del sector. Es por este motivo que TECH ha diseñado este programa, con el que el egresado profundizará en componentes como los nanomateriales o los aerogeles.

De esta manera, durante el recorrido de su capacitación, el alumno ahondará en la nanociencia, sus innovaciones y aplicaciones. Además, profundizará en los materiales biomiméticos y los metamateriales, investigando sus características y propiedades. Asimismo, conocerá todas las ventajas medioambientales que presenta la biohidrometalurgia y cuáles son los tipos de componentes *Self-healing*, fotoluminiscentes, aislantes y termoeléctricos. Un amplio conjunto de conocimientos que finaliza con el abordaje de los elementos cerámicos, compuestos y pétreos.

Y para facilitar al egresado su aprendizaje, TECH ha implementado en su titulación la pionera metodología *Relearning*. Se trata de una forma de estudio que engloba textos interactivos, vídeos motivacionales y multimedia, casos prácticos y escenarios simulados. Así, el alumno adquirirá las competencias de manera progresiva reiterando aquellos conceptos más importantes a lo largo de toda la enseñanza. Además, gracias al formato completamente online del programa, podrá adaptar el ritmo de estudio a su vida personal y laboral. De esta forma, solo necesitará un dispositivo electrónico y conexión a internet para adquirir los conocimientos desde donde y cuando quiera.

Este **Curso Universitario en Materiales de Construcción Avanzados** 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 de Construcción Avanzados
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información teórica 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



*Solo necesitas un dispositivo electrónico y conexión a internet para estudiar desde donde quieras y cuando quieras. Adapta tu ritmo de vida al aprendizaje”*

“

*La sostenibilidad y protección al medio ambiente son dos piezas clave en la Ingeniería. Adquiere todas las herramientas que te ofrece TECH y forma parte del cambio”*

Incluye en su cuadro docente a un equipo de 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 propiedades y características de los Materiales Self-healing, fotoluminiscentes, aislantes y termoeléctricos y conviértete en el experto que deseas.*

*Aprende a gestionar de manera sostenible los componentes aislantes de construcción y accede a nuevas oportunidades profesionales.*



# 02

# Objetivos

El diseño de esta titulación permitirá al alumno adquirir todas las competencias necesarias para actualizarse en la profesión. Así, estará preparado para identificar las técnicas de caracterización de los elementos de construcción más respetuosos con el medio ambiente. Además, sabrá gestionar desde la calidad la producción de los componentes de una obra bajo la premisa del ahorro energético y su eficiencia. De esta manera, crecerá profesionalmente y podrá aspirar a nuevas oportunidades laborales.





“

*Innova e incrementa el conocimiento de nuevas tendencias y materiales aplicados a la construcción con este Curso Universitario”*



## 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





## Objetivos específicos

---

- ♦ Definir y caracterizar los diferentes materiales aislantes de construcción
- ♦ Conocer las principales ventajas de usar los materiales de construcción innovadores bajo el punto de vista del ahorro energético y de su eficiencia
- ♦ Identificar los principios básicos de producción y detallar los nuevos materiales del futuro
- ♦ Analizar los fundamentos de materiales avanzados e inteligentes para sectores como automoción, construcción, aeroespacial, etc.
- ♦ Establecer nuevos desarrollos en nanotecnología



*Domina los elementos biomiméticos y los metamateriales y establece nuevos desarrollos en nanotecnología. Todo ello, con las competencias que te ofrece TECH*

# 03

## Dirección del curso

Con el objetivo de ofrecer una educación de élite a todo el alumnado, TECH cuenta con un conjunto de profesionales del ámbito académico. Se trata de un equipo de docentes con una avalada trayectoria que ofrecerán al alumno una amplia perspectiva del sector. De este modo, este contará con las mejores herramientas para el desarrollo de su actividad laboral, lo que le permitirá desarrollarse profesionalmente a nivel internacional. Sin duda, una ocasión única de especializarse en un entorno que no deja de crecer.



“

*Accede a los mejores contenidos del mercado académico diseñados por el equipo docente que TECH ha seleccionado de manera minuciosa para la creación de este Curso Universitario”*

## 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

### 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 CTON
- ♦ 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

### 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

### 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 temario de esta titulación se ha diseñado atendiendo a las últimas actualizaciones en cuanto a componentes de construcción y a la aplicación de las nuevas tecnologías sobre los mismos. De esta forma, se ha establecido un plan de estudios cuyo módulo ofrece al alumnado todos los campos de trabajo que intervienen en el desarrollo de estos elementos, teniendo en cuenta su aplicación a nivel internacional. Por tanto, el egresado verá ampliados sus conocimientos desde el primer momento, lo que le capacitará para catapultarse hacia el éxito





“

*Si quieres que tu aprendizaje sea exitoso, esto es lo que necesitas. Un plan de estudios diseñado por los mayores expertos del sector”*

## Módulo 1. Otros materiales de construcción

- 1.1. Nanomateriales
  - 1.1.1. Nanociencia
  - 1.1.2. Aplicaciones en materiales de construcción
  - 1.1.3. Innovación y aplicaciones
- 1.2. Espumas
  - 1.2.1. Tipos y diseño
  - 1.2.2. Propiedades
  - 1.2.3. Usos e innovación
- 1.3. Materiales biomiméticos
  - 1.3.1. Características
  - 1.3.2. Propiedades
  - 1.3.3. Aplicaciones
- 1.4. Metamateriales
  - 1.4.1. Características
  - 1.4.2. Propiedades
  - 1.4.3. Aplicaciones
- 1.5. Biohidrometalurgia
  - 1.5.1. Características
  - 1.5.2. Tecnología de la recuperación
  - 1.5.3. Ventajas medioambientales
- 1.6. Materiales *Self-healing* y fotoluminiscentes
  - 1.6.1. Tipos
  - 1.6.2. Propiedades
  - 1.6.3. Aplicaciones
- 1.7. Materiales aislantes y termoeléctricos
  - 1.7.1. Eficiencia energética y sostenibilidad
  - 1.7.2. Tipologías
  - 1.7.3. Innovación y nuevo diseño





- 1.8. Cerámicos
  - 1.8.1. Propiedades
  - 1.8.2. Clasificación
  - 1.8.3. Innovaciones en este sector
- 1.9. Materiales compuestos y aerogeles
  - 1.9.1. Descripción
  - 1.9.2. Formación
  - 1.9.3. Aplicaciones
- 1.10. Otros materiales
  - 1.10.1. Materiales pétreos
  - 1.10.2. Yeso
  - 1.10.3. Otros

“

*Textos interactivos, vídeos multimedia y motivacionales, casos prácticos, escenarios simulados, etc. Un programa que se adapta a 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 Curso Universitario en Materiales de Construcción Avanzados garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Corporación Universitaria del Meta.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Materiales de Construcción Avanzados** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Corporación Universitaria del Meta.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Corporación Universitaria del Meta 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: **Curso Universitario en Materiales de Construcción Avanzados**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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

**tech** corporación universitaria  
UNIMETA

## Curso Universitario

Materiales de Construcción  
Avanzados

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Corporación Universitaria UNIMETA
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Materiales de Construcción Avanzados