Máster Título Propio

Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra

TECH es miembro de:

ASEE

tech universidad FUNDEPOS

tech universidad FUNDEPOS

Máster Título Propio
Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master/master-materiales-construccion-control-calidad-obra**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 24

06 Metodología — pág. 36

07 Titulación — pág. 46

01

Presentación

Las recientes investigaciones en materiales de construcción han permitido una mejora notable no solo en su perdurabilidad o resistencia, sino también en la seguridad que otorgan a las edificaciones. Asimismo, una mayor concienciación sobre el medio ambiente se ha instaurado en este sector, donde cada día se estudian nuevos materiales, persiguiendo, además, un empleo más sostenible de los mismos. Una innovación constante de la que no puede quedar al margen el egresado en Ingeniería que busca progresar en este ámbito profesional. Es por ello, por lo que TECH ha diseñado esta titulación en la que podrá estar al día en los últimos avances en materiales como el hormigón, los biomiméticos y metálicos o la herramienta BIM como sistema de control. Todo esto en un programa 100% online al que podrá acceder las 24 horas del día desde un ordenador o *Tablet*.

Las empresas del sector de la construcción buscan ingenieros al día de las últimas novedades en materiales y Control de Calidad en la Obra. Da un paso más con este Máster Titulo Propio y haz progresar tu carrera profesional"

Hormigón más resistente y duradero, paneles en fachadas que permiten mantener una temperatura adecuada en el interior del edificio o sistemas que permiten canalizar mejor la lluvia son solo algunas de las novedades recientes en el sector de la construcción, que se ha caracterizado por la búsqueda incesante de los materiales más baratos y resistentes.

No obstante, en los últimos años a estas características se une la necesidad de conseguir resultados más óptimos en construcciones sostenibles, y el empleo de sistemas de trabajo coordinados como BIM, pensado para aportar una visión global e integrada. Un nuevo enfoque que el profesional de la Ingeniería necesita indudablemente para progresar en el sector. Así, en este Máster Titulo Propio, adquirirá a lo largo de 12 meses el conocimiento más avanzado sobre la tecnología aplicada en materiales base cemento, los nuevos materiales empleados en carreteras, ferrocarriles y energías renovables o los progresos alcanzados en industrialización y construcciones sismorresistentes.

Además, este programa se adentra en la calidad y seguridad de las infraestructuras y edificaciones siempre atendiendo a las normativas existentes. Para poder alcanzar este conocimiento avanzado de un modo mucho más dinámico, el alumnado dispone de recursos multimedia (vídeo resúmenes y vídeos en detalle), al que podrá acceder en cualquier momento del día.

TECH ofrece así una excelente oportunidad a los ingenieros que deseen progresar en su trayectoria profesional a través de una titulación universitaria flexible, que podrán cursar donde y cuando desee. Únicamente necesitan de un dispositivo electrónico con conexión a internet para poder acceder al Campus Virtual donde está alojado el temario. Asimismo, tiene la opción de distribuir la carga lectiva acorde a sus necesidades, permitiéndole compatibilizar una enseñanza universitaria de calidad con sus responsabilidades personales.

Este **Máster Titulo Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Construcción
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica, 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

Aprende a realizar un análisis exhaustivo de los diferentes materiales de construcción y forma parte del cambio global en la disciplina"

Este programa 100% online te ayudará a identificar las causas que pueden alterar los materiales de construcción.

Conseguirás crecer en un sector en auge gracias a las últimas innovaciones que te aporta este programa en infraestructuras ferroviarias y de carretera"

Aprende con esta titulación universitaria a gestionar nuevas tecnologías edificatorias y participa en cualquier proceso de gestión de una obra.

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

02

Objetivos

El diseño de este Máster Titulo Propio permitirá al alumnado adquirir nuevas competencias y destrezas, que le impulsarán en el sector de la construcción. Así, al concluir esta enseñanza el egresado estará al tanto de los nuevos materiales empleados en infraestructuras ferroviarias, construcciones y edificaciones, así como los principales criterios de calidad requeridos en función de la normativa vigente. Las herramientas didácticas innovadoras que aporta TECH facilitarán la obtención de estas metas.

Garantiza la durabilidad de los materiales de construcción y podrás desenvolverte en cualquier proyecto de infraestructura internacional"

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

Adquiere un aprendizaje avanzado mediante una metodología didáctica innovadora a definir y caracterizar los diferentes materiales aislantes de construcción"

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 y 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 los hormigones especiales y de las distintas tipologías existentes, ya sean con fibras, ligeros, autocompactantes, etc
- Conocer en profundidad las distintas técnicas para producir mezclas aditivadas
- Realizar ensayos típicos sobre materiales de construcción y ser capaz de realizar los procedimientos que se requieren

Módulo 2. 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 medio ambiente en el que se encuentran inmersos y su influencia en la durabilidad de los mismos
- 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 3. Nuevos materiales e innovaciones en ingeniería y construcción

- Analizar los diferentes materiales que están implicados en la construcción y conservación de carreteras
- Ahondar en las distintas partes que forman las carreteras, drenajes, explanadas, capas de base y capas de firmes, así como en los tratamientos superficiales
- Desglosar en profundidad los procedimientos de fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas

Módulo 4. 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 5. Valorización de Residuos de Construcción (RCD)

- Alcanzar unos conocimientos detallados sobre material sostenible, huella de carbono, ciclo de vida, etc.
- Diferenciar entre la normativa y la importancia del reciclaje de los RCD
- Abordar temáticas relativas a economía circular y la reducción de residuos en origen, así como contenidos relativos a la necesidad de aplicación creciente de materiales sostenibles en obras de construcción
- Identificar y usar los materiales sostenibles en proyectos

Módulo 6. Firmes, pavimentos y mezclas bituminosas

- Establecer la clasificación de los suelos y su capacidad de soporte cuando se realizan en explanadas
- Conocer las distintas capas y el proceso de preparación y puesta en obra
- Desglosar los ligantes y conglomerantes para realizar emulsiones bituminosas
- Conocer los tratamientos superficiales, así como sus riesgos de imprimación, adherencia y curado
- Profundizar en el proceso de fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas

Módulo 7. Otros materiales de construcción

- 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
- Analizar fundamentos de materiales avanzados e inteligentes para sectores como automoción, construcción, aeroespacial, etc.
- Establecer nuevos desarrollos en nanotecnología

Módulo 8. Industrialización y construcciones sismorresistentes

- Analizar y valorar técnicas avanzadas de caracterización de sistemas de construcción
- Analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento
- Profundizar en los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y capacidad de concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras

Módulo 9. 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

Módulo 10. Gestión de Calidad: Enfoques y Herramientas

- Entender los principios de los Sistemas de Gestión de la Calidad y sus beneficios en la edificación
- Identificar y comprender los errores en la edificación, desde aspectos técnicos hasta organizativos y humanos, así como sus consecuencias
- Analizar las causas de los errores en la edificación, abordando factores organizativos, técnicos y humanos para implementar medidas preventivas y correctivas
- Familiarizarse con herramientas de calidad y su aplicación en la edificación, incluyendo la planificación y gestión de calidad en las empresas del sector

03

Competencias

La estructura de este Máster Titulo Propio ha sido diseñada para dar la oportunidad al estudiante de ser capaz de desarrollar sus habilidades para conocer en profundidad las variables que afectan a los materiales de construcción y que puede poner en riesgo una obra. Para ello, los especialistas que imparten esta titulación aportan casos de estudios que serán de gran utilidad y aplicación directa en diferentes situaciones dentro del sector de la construcción.

Matricúlate ahora en una titulación universitaria a la que podrás acceder las 24 horas del día cómodamente desde tu ordenador o Tablet”

Competencias generales

- Aplicar de forma exhaustiva el análisis de los diferentes tipos de materiales de construcción
- Determinar cuáles son las nuevas tecnologías que se aplican a la ingeniera de los materiales
- Ser capaz de gestionar de manera global los distintos materiales desde un punto de vista de calidad y producción de la obra
- Identificar las nuevas técnicas de fabricación de materiales de construcción que son más respetuosas con el medioambiente

Desarrolla materiales amigables con el medio ambiente y que cumplan con las normas de calidad y seguridad de la obra"

Competencias específicas

- Ser capaz de ahondar en los aspectos básicos del hormigón, conociendo detalladamente la naturaleza, caracterización y presentaciones del mismo
- Desarrollar y fabricar hormigones especiales que se adapten a las necesidades particulares de la obra
- Obtener conocimientos sobre los distintos materiales metálicos y el rendimiento que poseen
- Comprender el concepto de durabilidad de los materiales de construcción y su relación con la sustentabilidad, identificando las principales causas de alteración
- Adquirir las habilidades necesarias para identificar las principales incompatibilidades entre materiales de construcción
- Dominar diversas opciones para asegurar la durabilidad de las estructuras
- Abordar temáticas relativas a economía circular y la reducción de residuos, así como contenidos relativos a la necesidad de aplicación creciente de materiales sostenibles en obras de construcción
- Aprender cual es el uso de los residuos de los materiales sostenibles y como utilizarlos en futuros trabajos de manera segura
- Profundizar en la innovación de los nuevos materiales, así como las ventajas competitivas que aporta, su protección y su financiación
- Entender de forma óptima las principales innovaciones en materiales y procedimientos constructivos en los diferentes sectores de las innovaciones incorporadas desde otros sectores productivos al sector de la construcción
- Capacitar de manera óptima para identificar los principios básicos de producción y detallar los nuevos materiales del futuro
- Comprender de forma profunda y detallada los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y capacidad de concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras
- Establecer las bases de las 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.
- Identificar los conceptos relacionados con la Calidad, formas de trabajo que intentan minimizar la aparición de fallos, así como de sistemas de gestión de calidad internacionalmente reconocidos

04

Dirección del curso

En su máxima de ofrecer una enseñanza de calidad y al alcance de todos, TECH cuenta en sus programas con profesionales de renombre para que el alumnado adquiera un conocimiento sólido en el uso de Materiales de Construcción y el Control de Calidad en la Obra. Por ello, el presente Máster Titulo Propio reúne a un equipo altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, que ofrecerá la información más exhaustiva y novedosa en pro del desarrollo del egresado, que busca especializarse en un sector en auge.

Aprende todo lo que necesitas para potenciar tu carrera con el apoyo de expertos en I+d+i en el sector de los materiales de 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

Dña. López, Livia

- Especialista en Calidad y Certificación
- Técnico de Laboratorio Físico-mecánico AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico
- Responsable de Calidad en AIDICO Instituto Tecnológico de la Construcción
- Técnico de Laboratorio en Cementos La Unión, SA
- Licenciada en Química por la Universidad de Valencia
- Máster en Calidad y Seguridad Alimentaria por la Universidad de Valencia
- Programa de Integración y Desarrollo Directivo en la Fundación Anant
- Curso APPCC en Seguridad de los Alimentos, Calidad y Seguridad Alimentaria por la Universidad de Salamanca

D. Izquierdo Núñez, José Vicente

- Investigador del Laboratorio de Caracterización de AIMPLAS
- Técnico Investigador en el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente (IIAMA)
- Técnico en I+D+i en Aguas de Valencia
- Técnico del Laboratorio AIDICO
- Docente de Enseñanza Secundaria
- Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Valencia
- Máster en Ingeniería Ambiental por la Universidad Politécnica de Valencia
- Diploma de Estudios Avanzados en Análisis Instrumental y Aplicado por la Universidad 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

Dña. Hernández Pérez, Miriam

- Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos en el Centro Tecnológico de Construcción. Murcia
- Técnico de I+D+i del Área de Materiales en el Centro Tecnológico de Construcción. Murcia
- Ingeniera Técnico en la empresa Servicios Comunitarios de Molina, SA
- Ingeniera en el Centro Tecnológico de Construcción. Murcia
- Investigadora en Construcción Sostenible y los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible
- Doctorado en Ingeniería de Materiales, Estructuras y Terreno: Construcción Sostenible por la Universidad de Alicante
- Graduada en Ingeniería Civil con doble especialidad en Hidrología y Construcciones Civiles
- Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos con Especialidad en Ingeniería del Transporte, Urbanismo y Ordenación del Territorio

Dr. Benito Saorin, 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

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

D. Martínez-Pacheco, Víctor

- Arquitecto en Martínez Pacheco Arquitectura
- Investigador en Cementos Cruz sobre el Desarrollo de Materiales e Innovación Tecnológica
- Responsable de la División de Fabricación Aditiva en 3D
- Docente de programas superiores al servicio de su especialidad
- Doctorado en Tecnología y Modelización en Ingeniería Civil, Minera y Ambiental por la Universidad Politécnica de Cartagena
- Máster en Business Administration por la Escuela de Negocios Europea de Barcelona
- Grado en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cartagena

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

Dr. Navarro, Arsenio

- Responsable del Grupo de Construcción y Energías Renovables en AIMPLAS
- PhD Researcher Senior en AIMPLAS
- Técnico de Departamento Físico-Mecánico en AIMPLAS
- Técnico de Montaje en Prefabricados Lufort SL
- Gerente de Proyecto en el Servicio MAT SL
- Profesor asociado de la Universidad Politécnica de Valencia
- Doctor en Producción Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia
- Arquitecto Técnico por la Universidad Politécnica de Valencia
- Ingeniero de Edificación e Ingeniero de Materiales por la Universidad Politécnica de Valencia
- Máster en Ingeniería Mecánica y Materiales por la Universidad Politécnica de Valencia

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria"

05

Estructura y contenido

El plan de estudios de este Máster Titulo Propio ha sido diseñado para poder ofrecer al alumnado los últimos avances en Materiales de Construcción y Control de Calidad de la Obra. Para ello, se ha confeccionado un programa que se adentra en la durabilidad, protección y vida útil de los materiales, las innovaciones más recientes en ingeniería y construcción, así como los enfoques y herramientas empleados para respetar los criterios de calidad exigidos por las diferentes normativas.

Conoce los nuevos materiales y tecnologías empleados en el sector de la Construcción y avanza gracias a este aprendizaje en tu carrera profesional"

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 y 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 autoreparables 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.

2.1. Durabilidad del hormigón armado
- 2.1.1. Tipos de daño
- 2.1.2. Factores
- 2.1.3. Daños más habituales

2.2. Durabilidad de los materiales base cemento 1. Procesos de degradación del hormigón
- 2.2.1. Climas fríos
- 2.2.2. Agua de mar
- 2.2.3. Ataque por sulfatos

2.3. Durabilidad de los materiales base cemento 2. Procesos de degradación del hormigón
- 2.3.1. Reacción árido-álcali
- 2.3.2. Ataques ácidos e iones agresivos
- 2.3.3. Aguas puras

2.4. Corrosión de armaduras I
- 2.4.1. Procesos de corrosión en metales
- 2.4.2. Formas de corrosión
- 2.4.3. Pasividad

2.4.4. Importancia del problema
2.4.5. Comportamiento del acero en hormigón
2.4.6. Efectos de la corrosión del acero embebido en hormigón
2.5. Corrosión de armaduras II
2.5.1. Corrosión por carbonatación del hormigón
2.5.2. Corrosión por penetración de cloruros
2.5.3. Corrosión bajo tensión
2.5.4. Factores que influyen sobre la velocidad de corrosión
2.6. Modelos de vida útil
2.6.1. Vida útil
2.6.2. Carbonatación
2.6.3. Cloruros
2.7. La durabilidad en la normativa
2.7.1. EHE-08
2.7.2. Europea
2.7.3. Código estructural
2.8. Estimación de la vida útil en proyectos nuevos y en estructuras existentes
2.8.1. Proyecto nuevo
2.8.2. Vida útil residual
2.8.3. Aplicaciones
2.9. Diseño y ejecución de estructuras durables
2.9.1. Elección de materiales
2.9.2. Criterios de dosificación
2.9.3. Protección de las armaduras frente a la corrosión
2.10. Ensayos, control de calidad en obra y reparación
2.10.1. Ensayos de control en obra
2.10.2. Control de ejecución
2.10.3. Ensayos sobre estructuras con corrosión
2.10.4. Fundamentos para la reparación

Módulo 3. Nuevos materiales e innovaciones en ingeniería y construcción

3.1. La innovación
- 3.1.1. Innovación. Incentivos. Nuevos productos y difusión
- 3.1.2. Protección de la innovación
- 3.1.3. Financiación de la innovación

3.2. Carreteras I
- 3.2.1. Economía circular con nuevos materiales
- 3.2.2. Carreteras autorreparables
- 3.2.3. Carreteras descontaminantes

3.3. Carreteras II
- 3.3.1. Producción de energía en carreteras
- 3.3.2. Pasos de fauna. Fragmentación ecosistémica
- 3.3.3. IoT y digitalización en las carreteras

3.4. Carreteras III
- 3.4.1. Carreteras seguras
- 3.4.2. Carreteras antirruido y carreteras "ruidosas"
- 3.4.3. Carreteras anti-isla de calor en las ciudades

3.5. Ferrocarriles
- 3.5.1. Nuevos materiales alternativos al balasto
- 3.5.2. Vuelo de balasto
- 3.5.3. Eliminación de catenarias en tranvías

3.6. Obras subterráneas y túneles
- 3.6.1. Excavación y gunitado
- 3.6.2. RMR (Rock Mass Rating)
- 3.6.3. Tuneladoras

3.7. Energías renovables I
- 3.7.1. Solar fotovoltaica
- 3.7.2. Solar térmica
- 3.7.3. Eólica

3.8. Energías renovables II
- 3.8.1. Marítima
- 3.8.2. Hidroeléctrica
- 3.8.3. Geotermia

3.9. Obras marítimas
- 3.9.1. Nuevos materiales y formas en diques de abrigo
- 3.9.2. La alternativa natural a las obras artificiales
- 3.9.3. Predicción del clima oceánico

3.10. La incorporación de la innovación de otros sectores en la construcción
- 3.10.1. LIDAR (Laser Imaging Detection And Ranging)
- 3.10.2. Drones
- 3.10.3. Internet of Things (IoT)

Módulo 4. Materiales metálicos

4.1. Materiales metálicos: tipos y aleaciones
- 4.1.1. Metales
- 4.1.2. Aleaciones ferrosas
- 4.1.3. Aleaciones no ferrosas

4.2. Aleaciones metálicas férreas
- 4.2.1. Fabricación
- 4.2.2. Tratamientos
- 4.2.3. Conformación y tipos

4.3. Aleaciones metálicas férreas. Acero y fundiciones
- 4.3.1. Acero corten
- 4.3.2. Acero inoxidable
- 4.3.3. Acero carbono
- 4.3.4. Fundiciones

4.4. Aleaciones metálicas férreas. Productos de acero
- 4.4.1. Productos laminados en caliente
- 4.4.2. Perfiles extranjeros
- 4.4.3. Perfiles conformados en frío
- 4.4.4. Otros productos utilizados en construcción metálica

4.5. Aleaciones metálicas férreas, características mecánicas del acero
- 4.5.1. Diagrama tensión-deformación
- 4.5.2. Diagramas E simplificados
- 4.5.3. Proceso de carga y descarga

4.6. Uniones soldadas
- 4.6.1. Métodos de corte
- 4.6.2. Tipos de uniones soldadas
- 4.6.3. Soldadura por arco eléctrico
- 4.6.4. Soldadura mediante cordones en ángulo

4.7. Aleaciones metálicas no férreas. El aluminio y sus aleaciones
- 4.7.1. Propiedades del aluminio y sus aleaciones
- 4.7.2. Tratamientos térmicos y mecanismos de endurecimiento
- 4.7.3. Designación y normalización de las aleaciones de aluminio
- 4.7.4. Aleaciones de aluminio para forja y para moldeo

4.8. Aleaciones metálicas no férreas. El cobre y sus aleaciones
- 4.8.1. Cobre puro
- 4.8.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones
- 4.8.3. Latones, bronces, cuproaluminios, cuprosilicios y cuproníqueles
- 4.8.4. Alpacas

4.9. Aleaciones metálicas no férreas. El titanio y sus aleaciones
- 4.9.1. Características y propiedades del titanio comercialmente puro
- 4.9.2. Aleaciones de titanio de uso más corriente
- 4.9.3. Tratamientos térmicos del titanio y sus aleaciones

4.10. Aleaciones metálicas no férreas, aleaciones ligeras y superaleaciones
- 4.10.1. Magnesio y sus aleaciones. Superaleaciones
- 4.10.2. Propiedades y aplicaciones
- 4.10.3. Superaleaciones base níquel, cobalto y hierro

Módulo 5. Valorización de Residuos de Construcción (RCD)

5.1. Descarbonización
- 5.1.1. Sostenibilidad de los materiales de construcción
- 5.1.2. Economía circular
- 5.1.3. Huella de carbono
- 5.1.4. Metodología y análisis del análisis de ciclo de vida

5.2. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
- 5.2.1. RCD
- 5.2.2. Situación actual
- 5.2.3. Problemática de los RCD

5.3. Caracterización de RCD
- 5.3.1. Residuos peligrosos
- 5.3.2. Residuos no peligrosos
- 5.3.3. Residuo urbano
- 5.3.4. LER de la construcción y demolición

5.4. Gestión de RCD I
- 5.4.1. Normas generales
- 5.4.2. Residuos peligrosos
- 5.4.3. Residuos no peligrosos
- 5.4.4. Residuos inertes. Tierras y piedras

5.5. Gestión de RCD II
- 5.5.1. Reutilización
- 5.5.2. Reciclado
- 5.5.3. Valorización energética. Eliminación
- 5.5.4. Gestión administrativa de los RCD

5.6. Marco legal en materia de RCD. Política medioambiental
- 5.6.1. Medio ambiente
- 5.6.2. Normativa
- 5.6.3. Obligaciones

5.7. Propiedades de los RCD
- 5.7.1. Clasificación
- 5.7.2. Propiedades
- 5.7.3. Aplicaciones e innovación con RCD

5.8. Innovación, optimización y aprovechamiento de recursos, de otros residuos de procedencia industrial, agraria y urbana
- 5.8.1. Material suplementario. Mezclas ternarias y binarias
- 5.8.2. Geopolímeros
- 5.8.3. Hormigón y mezclas asfálticas
- 5.8.4. Otros usos

5.9. Impacto ambiental
- 5.9.1. Análisis
- 5.9.2. Impactos por los RCD
- 5.9.3. Medidas adoptadas, identificación y valorización

5.10. Espacios degradados
- 5.10.1. Vertedero
- 5.10.2. Uso del terreno
- 5.10.3. Plan de control, mantenimiento y restauración de la zona

Módulo 6. Firmes, pavimentos y mezclas bituminosas

6.1. Sistemas de drenaje y desagüe
- 6.1.1. Elementos de drenaje subterráneo
- 6.1.2. Drenaje del firme
- 6.1.3. Drenaje de explanaciones

6.2. Explanadas
- 6.2.1. Clasificación de suelos
- 6.2.2. Compactación de suelos y capacidad de soporte
- 6.2.3. Formación de explanadas

6.3. Capas de base
- 6.3.1. Capas granulares, zahorras naturales, zahorras artificiales y zahorras drenantes
- 6.3.2. Modelos de comportamiento
- 6.3.3. Procesos de preparación y de puesta en obra

6.4. Capas tratadas para bases y subbases
- 6.4.1. Capas tratadas con cemento: suelocemento y gravacemento
- 6.4.2. Capas tratadas con otros conglomerantes
- 6.4.3. Capas tratadas con ligantes bituminosos. La grava-emulsión

6.5. Ligantes y conglomerantes
- 6.5.1. Betunes asfálticos
- 6.5.2. Betunes fluidificados y fluxados. Ligantes modificados
- 6.5.3. Emulsiones bituminosas

6.6. Áridos para las capas de los firmes
- 6.6.1. Procedencias de los áridos. Áridos reciclados
- 6.6.2. Naturaleza
- 6.6.3. Propiedades

6.7. Tratamientos superficiales
- 6.7.1. Riegos de imprimación, de adherencia y de curado
- 6.7.2. Riegos con gravilla
- 6.7.3. Lechadas bituminosas y microaglomerados en frío

6.8. Mezclas bituminosas
- 6.8.1. Mezclas bituminosas en caliente
- 6.8.2. Mezclas templadas
- 6.8.3. Mezclas bituminosas en frío

6.9. Pavimentos de hormigón
- 6.9.1. Tipos de pavimentos rígidos
- 6.9.2. Losas de hormigón
- 6.9.3. Juntas

6.10. Fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas
- 6.10.1. Fabricación, puesta en obra y control de calidad
- 6.10.2. Conservación, rehabilitación y mantenimiento
- 6.10.3. Características superficiales de los pavimentos

Módulo 7. Otros materiales de construcción

7.1. Nanomateriales
- 7.1.1. Nanociencia
- 7.1.2. Aplicaciones en materiales de construcción
- 7.1.3. Innovación y aplicaciones

7.2. Espumas
- 7.2.1. Tipos y diseño
- 7.2.2. Propiedades
- 7.2.3. Usos e innovación

7.3. Materiales biomiméticos
- 7.3.1. Características
- 7.3.2. Propiedades
- 7.3.3. Aplicaciones

7.4. Metamateriales
- 7.4.1. Características
- 7.4.2. Propiedades
- 7.4.3. Aplicaciones

7.5. Biohidrometalurgia
- 7.5.1. Características
- 7.5.2. Tecnología de la recuperación
- 7.5.3. Ventajas medioambientales

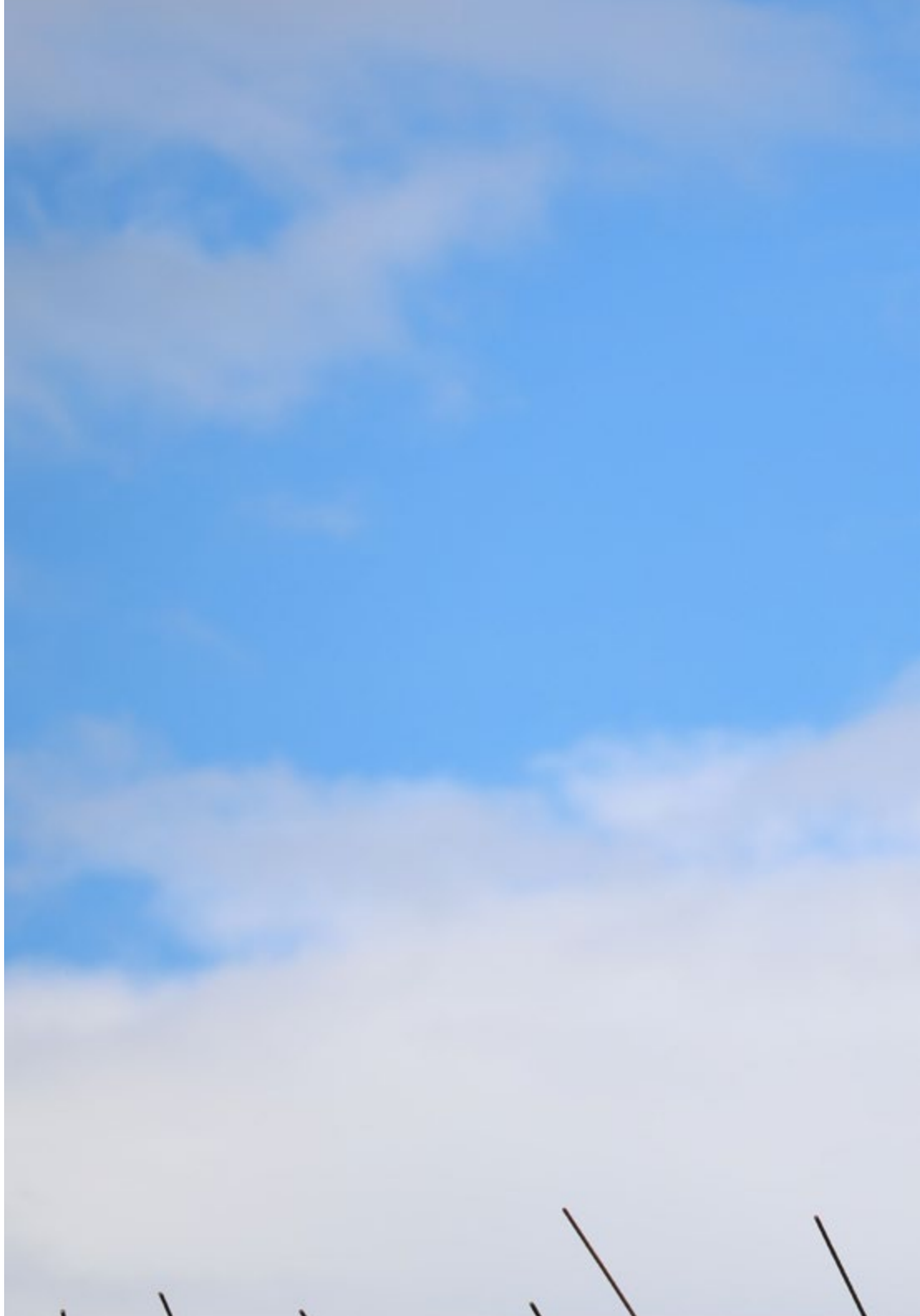
7.6. Materiales Self-healing y fotoluminiscentes
- 7.6.1. Tipos
- 7.6.2. Propiedades
- 7.6.3. Aplicaciones

7.7. Materiales aislantes y termoeléctricos
- 7.7.1. Eficiencia energética y sostenibilidad
- 7.7.2. Tipologías
- 7.7.3. Innovación y nuevo diseño

7.8. Cerámicos
- 7.8.1. Propiedades
- 7.8.2. Clasificación
- 7.8.3. Innovaciones en este sector

7.9. Materiales compuestos y aerogeles
- 7.9.1. Descripción
- 7.9.2. Formación
- 7.9.3. Aplicaciones

7.10. Otros materiales
- 7.10.1. Materiales pétreos
- 7.10.2. Yeso
- 7.10.3. Otros



Módulo 8. Industrialización y construcciones sismorresistentes

8.1. Industrialización: la construcción prefabricada
- 8.1.1. Los inicios de la industrialización en la construcción
- 8.1.2. Sistemas estructurales prefabricados
- 8.1.3. Sistemas constructivos prefabricados

8.2. Hormigón pretensado
- 8.2.1. Pérdidas de tensión
- 8.2.2. Estados límite de servicio
- 8.2.3. Estados límite último
- 8.2.4. Sistemas prefabricados: placas y vigas pretensadas con armaduras pretesas

8.3. Calidad en estructuras horizontales de edificación
- 8.3.1. Forjados unidireccionales de viguetas
- 8.3.2. Forjados unidireccionales de placas alveolares
- 8.3.3. Forjados unidireccionales de chapa nervada
- 8.3.4. Forjados Reticulares
- 8.3.5. Losas macizas

8.4. Sistemas estructurales en edificios altos
- 8.4.1. Reseña de rascacielos
- 8.4.2. El viento en construcciones en altura
- 8.4.3. Materiales
- 8.4.4. Esquemas estructurales

8.5. Comportamiento dinámico de estructuras de edificación sometidas a sismo
- 8.5.1. Sistemas de un grado de libertad
- 8.5.2. Sistemas de varios grados de libertad
- 8.5.3. La acción sísmica
- 8.5.4. Diseño heurístico de estructuras sismorresistentes

8.6. Geometrías complejas en arquitectura
- 8.6.1. Paraboloides hiperbólicos
- 8.6.2. Estructuras tensadas
- 8.6.3. Estructuras neumáticas o inflables

8.7. Refuerzo de estructuras de hormigón
- 8.7.1. Peritación
- 8.7.2. Refuerzo de pilares
- 8.7.3. Refuerzo de vigas

8.8. Estructuras de madera
- 8.8.1. Calificación de la madera
- 8.8.2. Dimensionado de vigas
- 8.8.3. Dimensionado de pilares

8.9. Automatización en estructuras. BIM como herramienta de control
- 8.9.1. BIM
- 8.9.2. Modelos federados de intercambio de archivos BIM
- 8.9.3. Nuevos sistemas de generación y control de estructuras

8.10. Fabricación aditiva mediante impresión 3D
- 8.10.1. Principios de la impresión 3D
- 8.10.2. Sistemas estructurales impresos en 3D
- 8.10.3. Otros sistemas

Módulo 9. Caracterización microestructural de los materiales

9.1. Microscopio óptico
- 9.1.1. Técnicas de Microscopía Óptica Avanzada
- 9.1.2. Principios de la técnica
- 9.1.3. Topografía y aplicación

9.2. Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM)
- 9.2.1. Estructura TEM
- 9.2.2. Difracción de electrones
- 9.2.3. Imágenes TEM

9.3. Microscopio Electrónico de Barrido (SEM)
- 9.3.1. SEM: características
- 9.3.2. Microanálisis de rayos X
- 9.3.3. Ventajas y desventajas

9.4. Microscopía Electrónica de Transmisión de Barrido (STEM)
- 9.4.1. STEM
- 9.4.2. Imágenes y tomografía
- 9.4.3. EELS

9.5. Microscopio de fuerza atómica (AFM)
- 9.5.1. AFM
- 9.5.2. Modos topográficos
- 9.5.3. Caracterización eléctrica y magnética de muestras

9.6. Porosimetría de intrusión de mercurio (Hg)
- 9.6.1. Porosidad y sistema poroso
- 9.6.2. Equipo y propiedades
- 9.6.3. Análisis

9.7. Porosimetría de nitrógeno
- 9.7.1. Descripción del equipo
- 9.7.2. Propiedades
- 9.7.3. Análisis

9.8. Difracción de rayos X
- 9.8.1. Generación y características DRX
- 9.8.2. Preparación de muestras
- 9.8.3. Análisis

9.9. Espectroscopia de Impedancia Eléctrica (EIE)
- 9.9.1. Método
- 9.9.2. Procedimiento
- 9.9.3. Ventajas e inconvenientes

9.10. Otras técnicas interesantes
- 9.10.1. Termogravimetría
- 9.10.2. Fluorescencia
- 9.10.3. Absorción y desorción isotérmica de vapor H2O

Módulo 10. Gestión de Calidad: Enfoques y Herramientas

10.1. Calidad en la edificación
- 10.1.1. Calidad. Principios de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC)
- 10.1.2. Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad
- 10.1.3. Beneficios del Sistema de Gestión de la Calidad
- 10.1.4. Los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA)
- 10.1.5. Los Sistemas Integrados de Gestión (SIG)

10.2. Errores
- 10.2.1. Concepto de error, fallo, defecto y no conformidad
- 10.2.2. Errores en los procesos técnicos
- 10.2.3. Errores en la organización
- 10.2.4. Errores en el comportamiento humano
- 10.2.5. Consecuencia de los errores

10.3. Causas
- 10.3.1. Organizativas
- 10.3.2. Técnicas
- 10.3.3. Humanas

10.4. Herramientas de calidad
- 10.4.1. Globales
- 10.4.2. Parciales
- 10.4.3. ISO 9000:2008

10.5. La calidad y su control en edificación
- 10.5.1. Plan de control de calidad
- 10.5.2. Plan de calidad de una empresa
- 10.5.3. Manual de calidad de una empresa

10.6. Laboratorio de ensayo, calibración, certificación y acreditación
- 10.6.1. Normalización, acreditación y certificación
- 10.6.2. Entidad Nacional de Acreditación (ENAC)
- 10.6.3. Marcado CE
- 10.6.4. Ventajas de la acreditación de los laboratorios de ensayo y acreditación

10.7. Sistemas de gestión de calidad. Norma ISO 9001:2015
- 10.7.1. Norma ISO 17025
- 10.7.2. Objetivo y alcance de la norma 17025
- 10.7.3. Relación entre la ISO 17025 Y las 9001

10.8. Requisitos de gestión y técnicos para laboratorio ISO 17025 I
- 10.8.1. Sistema de gestión de la calidad
- 10.8.2. Control de documentos
- 10.8.3. Tratamiento de quejas. Acciones correctivas y preventivas

10.9. Requisitos de gestión y técnicos para laboratorio ISO 17025 II
- 10.9.1. Auditorías internas
- 10.9.2. Personal, instalaciones y condiciones ambientales
- 10.9.3. Métodos de ensayo, calibración y validación de métodos

10.10. Fases a seguir para conseguir la acreditación ISO 17025
- 10.10.1. Acreditación de un laboratorio de ensayo y calibración I
- 10.10.2. Acreditación de un laboratorio de ensayo y calibración II
- 10.10.3. Proceso de acreditación

El programa perfecto para profundizar en las diversas técnicas y equipos que te ayudarán a caracterizar química, mineralógica y petrofísicamente un material de construcción"

06

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

"En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)"

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

> *La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

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.

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.

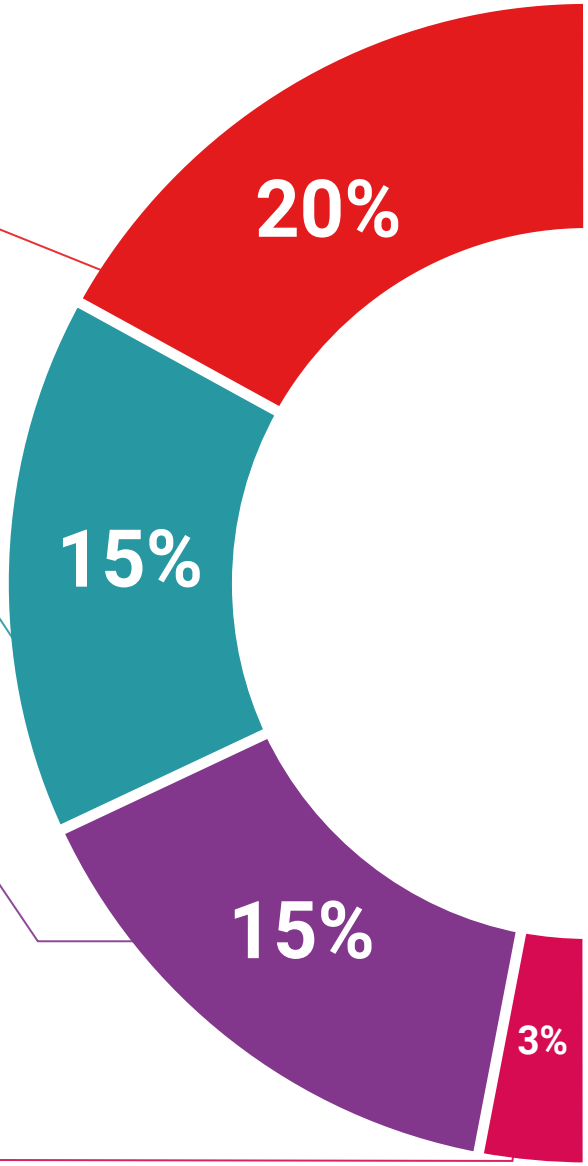
Resúmenes interactivos

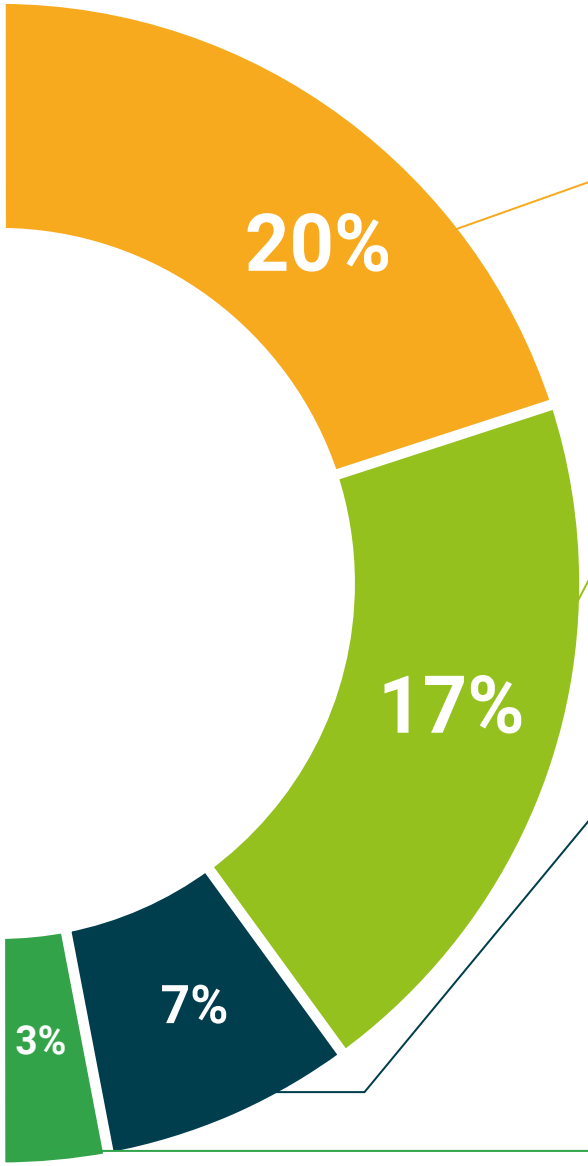
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

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.

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.

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.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

07

Titulación

El Máster Título Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Máster Propio, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.

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

El programa de **Máster Título Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en Obra** 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 Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University 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.

TECH es miembro de la **American Society for Education in Engineering (ASEE)**, sociedad integrada por los más grandes exponentes en ingeniería a nivel internacional dentro del sector privado. Las ASEE pone al alcance del alumno múltiples herramientas para su desarrollo profesional, tales como talleres de trabajo, acceso a publicaciones científicas exclusivas, archivo de conferencias y oportunidades de crecimiento laboral.

TECH es miembro de:

Título: **Máster Título Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en Obra**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech global university

D/Dña _____ con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

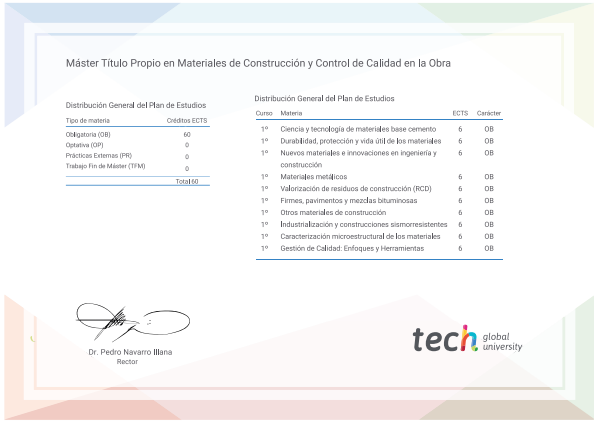
Máster Título Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra

Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector


Máster Título Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Ciencia y tecnología de materiales base cemento	6	OB
1º	Durabilidad, protección y vida útil de los materiales	6	OB
1º	Nuevos materiales e innovaciones en ingeniería y construcción	6	OB
1º	Materiales metálicos	6	OB
1º	Valorización de residuos de construcción (RCD)	6	OB
1º	Firmes, pavimentos y mezclas bituminosas	6	OB
1º	Otros materiales de construcción	6	OB
1º	Industrialización y construcciones sismorresistentes	6	OB
1º	Caracterización microestructural de los materiales	6	OB
1º	Gestión de Calidad: Enfoques y Herramientas	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

UNIVERSIDAD FUNDEPOS

Universidad Fundepos Alma Máter

Se confiere el presente Certificado a

_____

Por haber concluido el programa de

Máster Título Propio en Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra

Dado en San José, el día __ de _____ de ____

Luís Portuguez
Decano

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

tech universidad FUNDEPOS

Máster Título Propio
Materiales de Construcción y Control de Calidad en la Obra

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Materiales de Construcción y Control de Calidad en Obra

TECH es miembro de:

ASEE

tech universidad FUNDEPOS