Ciclo de Grado Superior Oficial
Proyectos de Edificación

tech formación profesional

tech formación profesional

Ciclo de Grado Superior Oficial
Proyectos de Edificación

Familia: **Edificación y Obra Civil**
Modalidad: **Online**
Duración: **2.000 horas**
Titulación: **Técnico Superior en Proyectos de Edificación**
Acceso web: **www.techtitute.com/edificacion-obra-civil/grado-superior-fp/grado-superior-oficial-proyectos-edificacion**

Índice

01
Presentación
pág. 4

02
¿Qué aprenderé a hacer?
pág. 6

03
Salidas laborales
pág. 8

04
Plan de formación
pág. 10

05
Fase de Formación en Empresa (FFE)
pág. 34

06
¿Dónde podré realizar la Fase de Formación en Empresa (FFE)?
pág. 36

07
Requisitos de Acceso
pág. 42

08
Convalidaciones
pág. 44

09
Idiomas Gratuitos
pág. 46

10
Máster de Formación Permanente gratuito
pág. 48

11
Metodología de estudio
pág. 52

12
Tutorías
pág. 62

13
Evaluación y exámenes
pág. 64

14
Titulación
pág. 66

01

Presentación

Las previsiones del sector de la construcción son halagüeñas para toda Europa. En España, los estadistas estiman un ritmo de crecimiento del 2,3%, dentro del PIB nacional, para los próximos cinco años. Con esas cifras, no es de extrañar que esa área económica demande continuamente de personal cualificado. Por eso, la figura del Técnico Superior en Proyectos de Edificación ha conseguido una elevada tasa de empleabilidad. TECH quiere facilitarte el acceso a ese campo de trabajo a través de un innovador Ciclo de Grado Superior Oficial. Con esta titulación desarrollarás diferentes competencias como la elaboración de modelos y planos 2D y 3D para facilitar la visualización de proyectos. Al mismo tiempo, ahonda en los cálculos básicos de rendimiento y las certificaciones de eficiencia pertinentes para una obra. Ese proceso educativo contará con completísimos módulos de aprendizaje y una abarcadora guía docente que, en tan solo 2 años, te abrirá las puertas de un mercado laboral en plena expansión, mientras TECH sostiene el precio de tu Ciclo de Grado Superior Oficial durante 4 convocatorias y te abre el acceso preferencial a los programas de su Universidad Oficial Española.

> *Con una beca del 25% a todo el Ciclo de Grado Superior Oficial, TECH pone a tu alcance el respaldo que fortalece tu perfil profesional con reconocimiento real”*

En el sector de la construcción, las posibilidades de trabajo son muy variadas. En particular, los expertos en Proyectos de Edificación son de las figuras con más oportunidades de desarrollo profesional dentro de esa área. Esto se debe a que esos profesionales deben tener competencias holísticas para supervisar la realización y representación de planos. Asimismo, se ocupan de cálculos de medida y certificación de unidades, al tiempo que dan seguimiento a la planificación, administración y gestión de diferentes procesos dentro de una obra. Esas completísimas cualificaciones, y el crecimiento sostenido de esa área económica, han permitido que el Técnico Superior de esta especialidad se convierta en uno de los puestos de empleo más exigentes y atractivos del momento.

Por eso, ahora tienes a tu alcance una titulación que te permitirá acceder de inmediato a una competitiva salida profesional dentro del ámbito de la construcción. Este título oficial se compone de diversos módulos educativos que te especializarán en el desarrollo de Proyectos de Edificación residenciales y no residenciales. Además, profundizarás en los requisitos que pautan una adecuada eficiencia energética dentro de una obra. Gracias a las competencias adquiridas durante este proceso de capacitación, conseguirás intervenir en la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos.

Así, este Ciclo de Grado Superior Oficial en Proyectos de Edificación de TECH te abrirá un hueco inmediato en el sector de la construcción y la obra civil. Para ello, se apoyará en una innovadora metodología de aprendizaje, con base en el *Relearning*, para que asimiles novedosos contenidos de manera rápida y flexible. A lo largo de 2 años de estudios y una guía docente personalizada, conseguirás una preparación profesional de excelencia que te permitirá aportar soluciones a situaciones de diversa complejidad dentro de tu ámbito laboral. TECH preserva el precio de tu ciclo a lo largo de 4 convocatorias, de modo que ningún imprevisto comprometa tu decisión. Además, al matricularte, obtienes acceso preferencial a los programas de su Universidad Oficial Española, ampliando de esta forma tu horizonte profesional desde el primer día.

02

¿Qué aprenderé a hacer?

Cursando este Ciclo de Grado Superior Oficial aumentarás tus competencias y habilidades en el sector de la construcción. Así, serás capaz de:

01 Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de edificación mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos utilizando aplicaciones informáticas

02 Elaborar la documentación gráfica de proyectos de edificación mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador

03 Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones y especiales en edificios, aplicando procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados

04 Predimensionar elementos integrantes de estructuras de edificación y, en su caso, colaborar en su definición, operando con aplicaciones informáticas bajo las instrucciones del responsable facultativo

05 Elaborar modelos, planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de edificación

06 Gestionar la documentación de proyectos y obras de edificación, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos

07 Valorar proyectos y obras generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas

08 Elaborar planes/ programas, realizando cálculos básicos de rendimientos, para permitir el control de la fase de redacción del proyecto, del proceso de contratación y de la fase de ejecución de obras de edificación

09 Elaborar certificaciones de obra, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas para proceder a su emisión y facturación

10 Intervenir en la calificación energética de edificios en proyecto o construidos, colaborando en el proceso de certificación empleando herramientas y programas informáticos homologados a tal fin

03

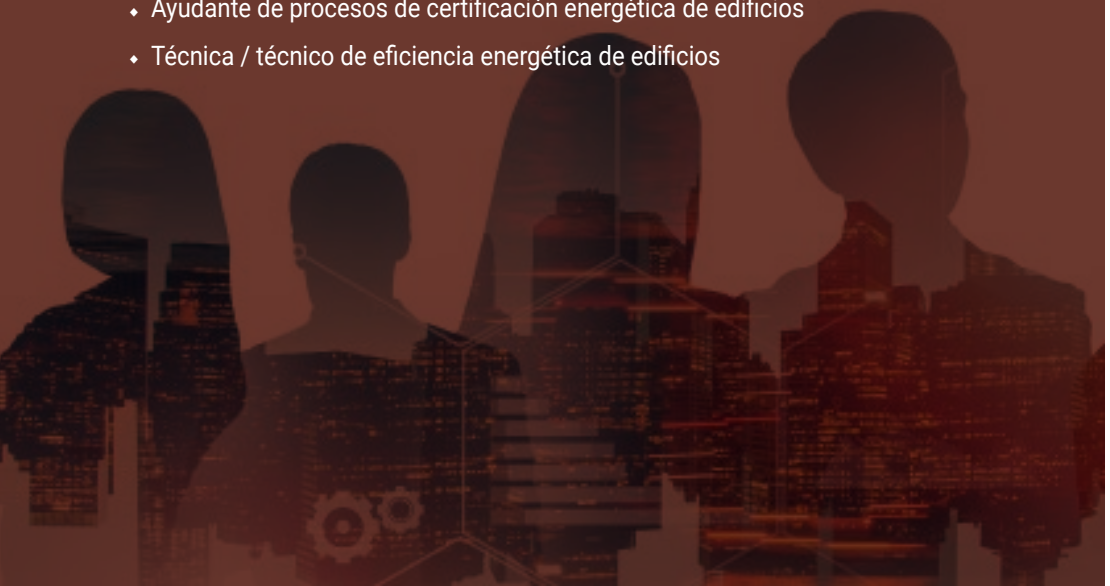
Salidas laborales

Los Técnicos Superiores en Proyectos de Edificación tienen una gran relevancia a lo largo del planteamiento y representación de una obra constructiva. Estos profesionales se encargan de un amplio número de tareas que son supervisadas por facultativos precisos como arquitectos e ingenieros civiles. Entras actividades se distingue el dimensionamiento de elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones, entre otros. También entre sus responsabilidades está el trazado de planos y la aplicación de cálculos complejos. Todos esos conocimientos estarán a tu alcance, con este Ciclo de Grado Superior Oficial, como egresado de TECH.

> *Este Grado Superior Oficial te permitirá trabajaen empresas de prestigio internacional dentrdel sector de la construcción donde te distinguirás por tus competencias prácticas y teóricasen el ámbito de la proyección de edificaciones”*

Esta titulación te permitirá acceder a numerosas oportunidades laborales realizando labores relacionadas con edificación y el desarrollo de obras civiles, en una gran variedad de ámbitos y sectores, por lo que al finalizarla podrás desempeñarte profesionalmente en los siguientes puestos:

- Delineante proyectista de edificación
- Delineante de edificación
- Delineante de instalaciones
- Maquetista de construcción
- Ayudante de jefa / jefe de Oficina Técnica
- Ayudante de planificador / planificadora
- Ayudante de técnica / técnico de Control de Costes
- Técnica / técnico de control documental
- Especialista en replanteos
- Ayudante de procesos de certificación energética de edificios
- Técnica / técnico de eficiencia energética de edificios



Sigue estudiando...

Si al terminar el programa quieres seguir creciendo académica y profesionalmente, el título de técnico superior te dará acceso a poder seguir estudiando:

- Cursos de especialización profesional
- Máster Profesional
- Programas de actualización profesional
- Otro ciclo de Formación Profesional con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos profesionales de acuerdo a la normativa vigente
- Enseñanzas Universitarias con la posibilidad de establecer convalidaciones de acuerdo con la normativa vigente

TECH impulsa tu próxima meta académica con acceso preferencial a programas de nuestra Universidad Oficial Española"

04

Plan de formación

El temario de este programa está compuesto por diversos módulos donde se recogen las competencias y procedimientos más actualizados que debe poseer un Técnico Superior en Proyectos de Edificación. En particular, el plan de estudios ahonda acerca del diseño y la construcción de edificios, así como sus principales estructuras e instalaciones. Además, examina el desarrollo de proyectos residenciales y no residenciales, al igual que los posibles replanteos de construcción. Por otro lado, analiza los principales requerimientos de eficiencia energética para esta clase de obras. Las materias se impartirán a través de novedosos métodos didácticos, que distinguen el proceso educativo con TECH de otras titulaciones del mercado.

> *Para esta titulación, TECH pone en práctica métodos de aprendizaje novedosos como el Relearning que te ayudarán a convertirte en Técnico Superior de un modo más rápido y flexible"*

Módulo 1. Diseño y Construcción de Edificios (150 horas)

1.1. Propuestas de organización de edificios I: Fundamentos
- 1.1.1. Tipologías de edificios de viviendas. Formas de agrupación horizontal y en altura. Tipos de accesos. Unidades residenciales en niveles
- 1.1.2. Tipologías de edificación no residencial. Equipamientos, industriales, comerciales y servicios
- 1.1.3. Proyectos de rehabilitación
- 1.1.4. Situación y emplazamiento. Clima, orientación y soleamiento
- 1.1.5. Características del solar. Topografía, dimensiones, superficie y arbolado
- 1.1.6. Situación de viales y servicios urbanos. Acometidas
- 1.1.7. Requerimientos del proyecto
- 1.1.8. Criterios de organización y funcionamiento
- 1.1.9. Circulaciones verticales. Escaleras, rampas y ascensores
- 1.1.10. Elementos comunes entre plantas. Patios y pasos de instalaciones

1.2. Propuestas de organización de edificios II: Normativa y eficiencia energética
- 1.2.1. Normativa de regulación urbanística. Ordenamiento estatal, autonómico y local
- 1.2.2. Normas de edificación. Accesibilidad. Protección contra incendios
- 1.2.3. Criterios de eficiencia energética. Iluminación natural. Vientos dominantes
- 1.2.4. Tratamiento del entorno

1.3. Distribución de espacios
- 1.3.1. Programa de necesidades
- 1.3.2. Requerimientos de los espacios
- 1.3.3. De edificación. Habitabilidad y específicas según tipología y uso
- 1.3.4. Organigramas y esquemas de funcionamiento
- 1.3.5. Funciones y relaciones entre espacios. Espacios servidores y espacios servidos
- 1.3.6. Agrupaciones de espacios, zonas y recorridos. Relaciones entre espacios interiores y exteriores
- 1.3.7. Circulaciones horizontales
- 1.3.8. Superficies mínimas y dimensiones críticas y recomendadas
- 1.3.9. Superficie útil y construida. Volumen útil y construido
- 1.3.10. Redistribución de espacios por cambio de uso o del programa de necesidades

1.4. Elementos de comunicación vertical
- 1.4.1. Tipologías de escaleras y rampas
- 1.4.2. Elementos y materiales de escaleras y rampas
- 1.4.3. Soluciones estructurales y constructivas
- 1.4.4. Criterios de dimensionado de escaleras y rampas
- 1.4.5. Normativa y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad
- 1.4.6. Compensación de escaleras
- 1.4.7. Barandillas. Componentes, materiales, dimensiones y soluciones de pasamanos

1.5. Elementos singulares
- 1.5.1. Elementos singulares. Arcos, bóvedas y cúpulas. Tipologías, diseño, elementos y soluciones constructivas

1.6. Fachadas y cerramientos
- 1.6.1. Criterios de composición y modulación
- 1.6.2. Elementos de una fachada
- 1.6.3. Requerimientos y condicionantes
- 1.6.4. Tipos de cerramientos resistentes y no resistentes
- 1.6.5. Componentes y materiales de las soluciones constructivas. Fábrica tradicional. Fachada ventilada
- 1.6.6. Prefabricación industrial pesada y ligera. Muros cortina
- 1.6.7. Normas de diseño, seguridad y construcción
- 1.6.8. Formación de huecos. Elementos, tipos de dinteles y capialzados
- 1.6.9. Protección térmica, acústica, contra la humedad y la condensación. Materiales, aislantes y dispositivos de ventilación
- 1.6.10. Revestimientos continuos y aplacados. Materiales, composición y aplicación. Anclajes, tipos y soluciones constructivas
- 1.6.11. Carpintería exterior. Tipologías, materiales, uniones y detalles constructivos
- 1.6.12. Celosías de fábrica, de prefabricación industrial y metálicas
- 1.6.13. Cerramientos de seguridad plegables, desplazables, extensibles y enrollables

1.7. Cubiertas
- 1.7.1. Cubiertas. Funciones, requerimientos y exigencias constructivas
- 1.7.2. Tipologías de cubiertas inclinadas y planas. Soluciones constructivas
- 1.7.3. Partes y elementos de las cubiertas. Denominación
- 1.7.4. Tipos de estructura de cubiertas
- 1.7.5. Formación de pendientes
- 1.7.6. Normas y recomendaciones constructivas
- 1.7.7. Materiales de cubrición, aislamiento e impermeabilización. Disposiciones constructivas
- 1.7.8. Elementos de ventilación, claraboyas y lucernarios
- 1.7.9. Sistemas y elementos de evacuación de aguas pluviales

1.8. Particiones, revestimientos interiores y acabados
- 1.8.1. Tabiques y particiones: tipos, materiales, composición y espesores. Uniones, encuentros y rozas
- 1.8.2. Divisiones interiores prefabricadas fijas y desmontables. Soluciones, materiales y detalles constructivos
- 1.8.3. Normas y recomendaciones constructivas. Seguridad, aislamiento térmico y acústico
- 1.8.4. Carpintería interior. Tipos, materiales y denominación de sus elementos
- 1.8.5. Revestimientos verticales. Alicatados, enfoscados, revocos, guarnecidos y enlucidos, aplacados y chapados, pinturas. Materiales y composición
- 1.8.6. Pavimentos. Baldosas, pavimentos continuos, industriales, terrazos, madera. Materiales y aplicación
- 1.8.7. Techos: placas, techos continuos. Materiales y elementos de sujeción

1.9. Estructuras de edificios
- 1.9.1. Tipos de estructuras y tipologías de edificios
- 1.9.2. Criterios de disposición y predimensionado de los elementos estructurales según el material
- 1.9.3. Esquema de una estructura. Identificación de nudos y barras. Características y longitudes
- 1.9.4. Estado de cargas

1.9.5. Hipótesis de combinación de cargas
1.9.6. Aplicaciones informáticas para el cálculo de estructuras de edificación. Importación de datos, identificación de componentes, introducción de cargas, criterios de signos y funciones de cálculo
1.9.7. Normas y recomendaciones constructivas
1.9.8. Uniones, encuentros, detalles constructivos y estructurales
1.10. Documentación gráfica y escrito de proyectos de edificación
1.10.1. Fases de un proyecto y grado de definición
1.10.2. Relación de documentos de un proyecto en cada una de sus fases
1.10.3. Memorias y anejos. Tipos, contenido y criterios de elaboración
1.10.4. Listado de planos en cada una de sus fases
1.10.5. Contenido de los planos. Formato, vistas, escalas e información complementaria
1.10.6. Contenido y criterios de elaboración de los pliegos de condiciones
1.10.7. Contenido de la documentación de un presupuesto. Estado de mediciones. Cuadros de precios. Presupuesto de ejecución material
1.10.8. Estudio de seguridad. Estructura del documento y contenido
1.10.9. Gestión de documental de proyectos, registro y codificación
1.10.10. Sistemas de archivo y copia de seguridad

Módulo 2. Estructuras de Construcción (100 horas)

2.1. Elementos de construcción. Pre-dimensionado
2.1.1. Fuerzas. Composición y descomposición. Equilibrio. Fuerzas dispersas: polígonos central y funicular
2.1.2. Fuerzas paralelas. Pares de fuerzas
2.1.3. Momentos estáticos. Teorema de los momentos
2.1.4. Condiciones de equilibrio de fuerzas en el plano. Centro de fuerzas paralelas. Centros de gravedad
2.1.5. Momentos estáticos de superficies
2.1.6. Momentos de inercia. Conceptos derivados del momento de inercia: radio de giro y momentos resistentes
2.2. Diagramas de esfuerzo
2.2.1. Elementos y sistemas estructurales. Acciones, su recorrido y transferencia
2.2.2. Fuerzas interiores. Uniones y apoyos
2.2.3. Sistemas articulados. Esfuerzos en las barras: tracción y compresión. Métodos para la determinación de esfuerzos en las barras
2.2.4. Entramados. Vigas. Cargas concentradas y repartidas
2.2.5. Esfuerzos internos: esfuerzo cortante y momento flector en una viga. Diagrama de cortantes y flectores. Relaciones entre la carga, el esfuerzo cortante y el momento flector
2.2.6. Macizos de fábrica. Rozamiento. Muros de sostenimiento y su estabilidad. Empujes de tierras y su determinación
2.3. Soluciones y materiales estructurales
2.3.1. Estructuras de hormigón armado. El proyecto de estructura de hormigón. Normativa. Muros y Pilares. Vigas. Forjados. Losas. Escaleras. Rampas
2.3.2. Soluciones, detalles constructivos y procesos de ejecución de elementos y conexiones
2.3.3. Hormigón, encofrados y armaduras: tipología, propiedades, fabricación y puesta en obra
2.3.4. Elementos prefabricados. Pilares, vigas rectangulares, pretensados de gran canto, vigas de carga, vigas armadas, vigas pretensadas
2.3.5. Naves prefabricadas. Vigas delta, vigas doble pendiente, pilares, correas
2.3.6. Estructuras de acero. El proyecto de estructura metálica. Normativa. Elementos estructurales: vigas, entramados, forjados, soportes, elementos compuestos, estructuras trianguladas y ligeras, mallas. Uniones de piezas: tipos y características
2.3.7. Soluciones, detalles constructivos y procesos de ejecución de elementos y conexiones
2.3.8. El acero: tipos y características. Propiedades mecánicas. Perfiles comerciales
2.3.9. Estructuras de madera. El proyecto de estructuras de madera. Normativa. Tipología de sistemas estructurales de madera. Vigas mixtas, soportes compuestos, celosías, diafragmas, arriostramientos. Uniones: tipo clavija, con conectores, tradicionales

2.3.10. Soluciones, detalles constructivos y procesos de ejecución de elementos y conexiones
2.3.11. La madera como material estructural: tipología, propiedades, protección. Adhesivos
2.3.12. Estructuras de fábrica. El proyecto de estructura de fábrica de ladrillo, bloques y piedra. Normativa. Fábricas: comportamiento estructural y resistencia
2.3.13. Soluciones constructivas. Tipos de muros. Coordinación dimensional. Soluciones, detalles constructivos y procesos de ejecución de elementos y conexiones
2.3.14. Materiales utilizados en fábrica: tipología y propiedades. Morteros: tipos, propiedades y ejecución. Armaduras, llaves y piezas de unión

2.4. Dimensionado de estructuras
2.4.1. Tipología de cargas
2.4.2. Cargas permanentes (peso propio, acciones del terreno), cargas variables (uso, viento, térmicas, nieve), cargas accidentales (sismo, incendio, impacto). Cargas concentradas y repartidas
2.4.3. Cuantificación de las acciones
2.4.4. Acción de las cargas sobre los elementos estructurales: esfuerzos simples y compuestos
2.4.5. Características mecánicas de los materiales: tensiones, módulos y coeficientes
2.4.6. Cálculo de piezas sometidas a tracción, compresión y flexión. Normativa aplicable

2.5. Reconocimiento de las características del terreno
2.5.1. Las rocas: clasificación y propiedades
2.5.2. Los suelos: origen, estructura física y clasificación. La estratificación del terreno. El agua en el suelo
2.5.3. Investigación del terreno
2.5.4. Clasificación de las construcciones y el terreno a efectos de reconocimiento
2.5.5. Determinación de la densidad y profundidad de los reconocimientos, su representación en el plano mediante referencias y su replanteo
2.5.6. La prospección del terreno. Calicatas, sondeos mecánicos, pruebas continuas de penetración, métodos geofísicos
2.5.7. Ensayos de campo
2.5.7.1. En sondeo: ensayo de penetración estándar (SPT), ensayo de molinete (Vane Test), ensayo presiométrico (PMT), ensayo Lefranc, ensayo Lugeon
2.5.7.2. En superficie o en pozo: ensayo de carga con placa
2.5.7.3. En pozo: ensayo de bombeo
2.5.8. La toma de muestras. Objetivos, categorías, equipos y procedimientos
2.5.9. Ensayos de laboratorio
2.5.10. Determinación de las propiedades más usuales de un suelo
2.5.11. Contenido del estudio geotécnico

2.6. Maquinaria y operaciones para movimiento de tierras
2.6.1. Características y métodos de: desbroce, explanación, desmonte, vaciado, excavaciones, y terraplenes
2.6.2. Maquinaria para movimiento de tierras. Tipos
2.6.3. Operaciones básicas y maquinaria asociada: arranque, carga, transporte, explanación, compactación
2.6.4. Procesos de ejecución de excavaciones en cimientos y zanjas: lectura del plano, replanteo y marcado, descripción de tareas, recursos materiales y humanos, selección maquinaria, entibaciones, excavación, taludes, refino, retirada de tierras, rellenos

2.7. Cimentaciones y elementos de contención
2.7.1. Conceptos generales sobre la cimentación
2.7.2. Cimentaciones superficiales o directas: tipología, condiciones constructivas y de control
2.7.3. Cimentaciones profundas: tipología, condiciones constructivas y de control
2.7.4. Elementos de contención. Pantallas y muros. Tipología, condiciones constructivas y de control
2.7.5. Elementos singulares asociados a la cimentación y contención. Anclajes, drenajes, impermeabilizaciones, soleras, red horizontal de saneamiento
2.7.8. Sistemas de mejora o refuerzo del terreno. Compactación dinámica, vibro-flotación, inyecciones, inyección de alta presión (jet-grouting)
2.7.9. Procesos de ejecución de cimentaciones y contenciones: lectura del plano, replanteo y marcado, descripción de tareas, máquinas, equipos y medios auxiliares
2.7.10. Patología de las cimentaciones. Actuaciones en cimentaciones existentes. Recalces: refuerzo ampliación, sustitución

Módulo 3. Instalaciones en Edificación (170 horas)

3.1. Instalaciones de fontanería
- 3.1.1. Conceptos básicos en fontanería. Caudal de consumo, velocidad de fluidos, presión, pérdidas de carga, coeficientes de simultaneidad
- 3.1.2. Conocimiento de materiales de la instalación: aceros, cobre, polietileno, polipropileno, PVC, polibutileno, entre otros. Repercusión económica, calidad y durabilidad de los materiales utilizados
- 3.1.3. Elementos necesarios en de las instalaciones: canalizaciones, válvulas de corte, válvulas de retención, válvulas de desagües, válvulas reductoras de presión, filtros, equipos de medida, purgadores, abrazaderas, aislamientos
- 3.1.4. Elementos especiales: conductos de recirculación, válvulas de equilibrado térmico, electro válvulas y válvulas termostáticas de regulación, vasos de expansión, aljibes de agua potable, grupos de presión, equipos de cloración
- 3.1.5. Cálculos: dimensiones del cuarto de contadores, cálculos de los caudales de consumo, caudales de recirculación, coeficientes de simultaneidad, presión en los puntos de la instalación, pérdidas de carga, dimensionamiento de los contadores

3.2. Instalaciones de saneamiento
- 3.2.1. Conceptos básicos de saneamiento: tipos de aguas residuales (pluviales, fecales, industriales), velocidad de los fluidos, pluviometría, unidades de descarga
- 3.2.3. Conocimiento de materiales de la instalación: canalizaciones de PVC, Polipropileno, fundición, cobre, aluminio, zinc. Repercusión económica, calidad y durabilidad de los materiales utilizados
- 3.2.4. Elementos de la instalación: bajantes, colectores, sumideros, canalones, pesebrones, sifones, ventilación, válvulas de aireación, botes sifónicos, drenajes enterrados, arquetas, albañales. Pozos de bombeo
- 3.2.5. Cálculos: cálculos de la intensidad de lluvia de la zona y del caudal de evacuación, cálculo de la pendiente y velocidad de los colectores. Cálculo de las unidades de descarga de evacuación

3.3. Instalaciones de electricidad
- 3.3.1. Conceptos básicos de electricidad: tensión, potencia, intensidad, caída de tensión, coeficiente de simultaneidad. Corriente monofásica y trifásica. Alta y baja tensión
- 3.3.2. Elementos de la instalación eléctrica: conductores, caja general de protección, línea general de alimentación, equipos de medida, derivaciones individuales, cuados de mando, magneto térmicos, diferenciales, tomas de corriente, interruptores, red de tierra, conexiones equipotenciales

3.4. Instalaciones de telecomunicaciones
- 3.4.1. Elementos de la instalación de telecomunicaciones: recintos y armarios de telecomunicaciones (RITI, RITS, RITMI, RITMU RITU)
- 3.4.2. Canalizaciones principales, canalizaciones secundarias, registro terminal de red, registros secundarios, Telefonía Básica (TB), RDSI, RTV, SAFI y TLCA
- 3.4.3. Cálculos: dimensiones del cuarto de contadores, armarios y patinillos. Cálculo de conductores, interruptores y diferenciales

3.5. Instalaciones de ventilación
- 3.5.1. Conceptos básicos de ventilación: caudal, número de renovaciones, velocidad del fluido, pérdida de carga Ventilación hibrida y forzada en viviendas. Ventilación forzada en garaje aparcamiento
- 3.5.2. Elementos de la instalación de ventilación: rejillas, conductos, extractores, detectores de CO, cortinas cortafuegos, chimeneas y elementos de soporte
- 3.5.3. Cálculos: dimensiones de los conductos y rejillas de ventilación, pérdidas de carga, selección del extractor

3.6. Instalaciones de gas
- 3.6.1. Conceptos básicos de gas: poder calorífico superior de los gases, potencia consumida, simultaneidad, velocidad máxima admisible, pérdida de carga, baja presión, media presión
- 3.6.2. Elementos de la instalación de gas: contadores, barrilete, válvulas de seguridad, filtros, válvulas, rejillas de ventilación, canalizaciones
- 3.6.3. Cálculos: consumo máximo probable, velocidad del gas, perdida de carga, dimensión de las canalizaciones

3.7. Instalaciones de calefacción
- 3.7.1. Conceptos básicos de calefacción: coeficiente de simultaneidad, resistencia térmica, conductividad térmica, coeficiente superficial de transmisión, coeficiente de transmisión térmica, calor específico del aire, renovación de aire, carga térmica
- 3.7.2. Sistemas de calefacción
- 3.7.3. Elementos de la instalación de gas: calderas, elementos de transmisión, canalizaciones, detentores, purgadores, válvulas
- 3.7.4. Cálculos: carga térmica de las estancias, elementos de transmisión de calor, canalizaciones, calderas

3.8. Instalaciones de climatización
- 3.8.1. Conceptos básicos de climatización: condiciones de confort, temperatura, humedad, ventilación, velocidad del aire. Transmisión de calor por conducción, convención, radiación. Nociones generales sobre psicometría e hidráulica
- 3.8.2. Elementos de la instalación de climatización: equipos de producción de calor; calderas, bombas de calor, generadores de aire caliente. Equipos de producción de frío, enfriadoras, torres de refrigeración. Conductos de distribución de aire y de líquidos. Rejillas, difusores, toberas. Elementos terminales, fan coils, inductores, Unidades de tratamiento de aire

3.9. Instalaciones de detección y extinción de incendios
- 3.9.1. Conceptos básicos: sector de incendios, vestíbulos de independencia, detección, extinción, sistemas de extinción fijos o móviles
- 3.9.2. Elementos de la instalación de ventilación: canalizaciones, bocas de incendio, válvulas, grupos de presión para incendios, aljibes exclusivos de incendios, siamesas. Detectores de humos, detectores de gas, extintores, central de incendios, alarmas, red de rociadores, hidrantes, columnas secas
- 3.9.3. Cálculos: número y distribución de elementos, fijos y móviles de extinción. Canalizaciones de agua para rociadores, bocas de incendio y columnas secas

3.10. Instalaciones especiales
- 3.10.1. Ascensores; eléctricos, hidráulicos, sin sala de máquinas
- 3.10.2. Energía solar fotovoltaica, paneles, onduladotes, equipos de medida
- 3.10.3. Aspiración centralizada: aspiradores, tomas de aspiración, recogemigas, conducción
- 3.10.4. Recintos para la recogida de residuos; separadores de grasas, separadores de hidrocarburos, desarenadores
- 3.10.5. Riego automático; Aspersores, difusores, electro válvulas, programadores, sensores de humedad
- 3.10.6. Domótica: central de mando y señalización; detectores volumétricos, detectores de incendios, detectores gas, sonda de humedad, sensor de seguridad para apertura de entrada, sensor rotura de cristales. Cámaras para circuitos cerrados de TV. Control de accesos, tarjetas de banda y magnéticas. Sensor de proximidad contra intrusos. Termostato digital, videoportero, regulador de sonido

Módulo 4. Replanteos de Construcción (170 horas)

4.1. Recopilación de datos de replanteo I: Fundamentos básicos
- 4.1.1. Fundamentos de la topografía
- 4.1.2. Coordenadas. Tipos y fórmulas que las caracterizan
  - 4.1.2.1. Coordenadas cartesianas
  - 4.1.2.2. Coordenadas polares
- 4.1.3. Cambio de ejes de coordenadas
- 4.1.4. Representación de los puntos por coordenadas cartesianas a partir de coordenadas polares
- 4.1.5. Distancias. Cotas. Desniveles. Pendientes. Taludes
- 4.1.6. Ángulos:horizontals y verticales
- 4.1.7. Errores en las medidas
- 4.1.8. Orientaciones y referencias
- 4.1.9. Proyecciones cartográficas
- 4.1.10. Métodos planimétricos y altimétricos

4.2. Recopilación de datos de replanteo II: Representación del terreno
- 4.2.1. Representación de terrenos
- 4.2.2. Documentación técnica. Documentos relacionados con los trabajos de replanteo. Interpretaciónde documentos. Escalas, cotas, medidas y simbología
- 4.2.3. El terreno y la obra objeto de actuación. Cartografía

4.3. Croquis y planos de replanteo I
- 4.3.1. Fases del replanteo planimétrico
- 4.3.2. Puntos de referencia para replanteos
- 4.3.3. Replanteo de puntos
- 4.3.4. Procedimientos para el replanteo de puntos: por coordenadas cartesianas, por coordenadas polares. Elementos utilizados
- 4.3.5. Replanteo de ángulos: métodos y procedimientos; replanteo de perpendiculares, paralelas y bisectrices

4.3.6. Replanteo de alineaciones rectas
4.3.7. Replanteo de curvas circulares y curvas de transición
4.3.8. Replanteo de enlaces entre curva circular central y dos clotoides simétricas
4.3.9. Replanteo de ejes de obras lineales: carreteras, autovías, autopistas, vías férreas, gasoductos y redes de abastecimiento y evacuación. Replanteo por traza

4.4. Croquis y planos de replanteo II
4.4.1. Nivelación. Cotas y alturas de los puntos
4.4.2. Explanaciones y rasantes
4.4.3. Replanteo de puntos en cota
4.4.4. Elementos principales del trazado en alzado
4.4.5. Fases del replanteo altimétrico en una obra lineal
4.4.6. Red de apoyo altimétrico
4.4.7. Replanteo y refino del trazado
4.4.8. Replanteo altimétrico de un punto de la rasante curva
4.4.9. Replanteo de la transición del peralte en vías de comunicación
4.4.10. Métodos, procedimientos y técnicas de replanteo
4.4.11. Elaboración de croquis y planos de replanteo

4.5. Recursos para el replanteo
4.5.1. Instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares
4.5.2. Instrumentos simples
4.5.3. Útiles y elementos de señalización y replanteo
4.5.4. Niveles

4.6. Replanteo electrónico. Planificación del replanteo
4.6.1. Distanciómetro electrónico
4.6.2. Estación total
4.6.3. Sistema de posicionamiento global (GPS) mediante señal vía satélite
4.6.4. Estación de trabajo informática y programas informáticos específicos
4.6.4.1. Puesta a punto, mantenimiento, cuidado y conservación de los equipos
4.6.5. Planificación del replanteo. Secuenciación de los trabajos. Recursos necesarios. Planning de replanteo

4.7. Información técnica para el replanteo I: Geometría
4.7.1. Elementos geométricos
4.7.2. Segmentos. Semirrectas y rectas. Ángulos. Polígonos
4.7.3. Circunferencias
4.7.4. Curvas de transición

4.8. Información técnica para el replanteo II: Cálculos y programas informáticos
4.8.1. Realización de operaciones y cálculos de replanteo
4.8.2. Realización de operaciones y cálculos específicos de replanteo planimétrico y altimétrico de terrenos y construcciones
4.8.3. Aplicación de programas informáticos de cálculos de replanteo

4.9. Puntos y elementos de obra en construcción. Trabajos de campo
4.9.1. Trabajos de campo
4.9.1.1. Replanteo planimétrico y altimétrico de terrenos, construcciones y elementos de obra, así como de fincas y parcelas
4.9.1.2. Replanteo de cimientos. Plantillas. Camillas
4.9.1.3. Replanteo de edificios. Tira de cuerdas
4.9.1.4. Replanteo de obras lineales: Carreteras y vías férreas
4.9.1.5. Zanjas. Control de la profundidad de la excavación
4.9.1.6. Replanteo y aplomado de estructuras
4.9.1.7. Replanteos singulares. Túneles y galerías: verticales y horizontales. Tableros y pilas de puentes

4.10. Manejo, ejecución y precisión en el replanteo
4.10.1. Puesta en estación y manejo de los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares
4.10.2. Ejecución, materialización y comprobación de los replanteos
4.10.3. Precisión, exactitud y orden en las operaciones de replanteo

Módulo 5. Representaciones de Construcción (270 horas)

5.1. Materiales para la representación de elementos de construcción. Dibujo geométrico
- 5.1.1. Útiles de dibujo
- 5.1.2. Papeles y formatos
- 5.1.3. Rotulación normalizada
- 5.1.4. Dibujo geométrico. Aplicación de los trazados geométricos básicos en el plano en la elaboración de la documentación gráfica de proyectos de edificación y obra civil

5.2. Representación de elementos topográficos. Aplicaciones en edificación y obra civil
- 5.2.1. Representación gráfica y simbología de elementos de construcción
- 5.2.2. Representación de elementos topográficos y cartográficos. Simbología
- 5.2.3. Escalas gráficas y numéricas de uso en construcción
- 5.2.4. Acotación
- 5.2.5. Normalización
- 5.2.6. Representaciones de vistas. Cortes y Secciones. Proyección frontal y de perfil. Sombras
- 5.2.7. Sistema de planos acotados. Representaciones de superficies y terrenos. Curvas de nivel, equidistancia, interpolación y métodos de interpolación. Aplicaciones en edificación y obra civil

5.3. Croquis para construcciones de edificación y obra civil
- 5.3.1. Normas generales para la elaboración de croquis
- 5.3.2. Técnicas y proceso de elaboración de croquis
- 5.3.3. Plantas, alzados y perspectivas

5.4. Proporciones. Croquis generales y de detalle
- 5.4.1. Proporciones. Croquis generales y de detalle
- 5.4.2. Rotulación libre y acotación

5.5. Levantamiento sobre el terreno y toma de datos
- 5.5.1. Levantamiento sobre el terreno y toma de datos

5.6. Elaboración de documentación gráfica (sistema CAD)
- 5.6.1. Diseño asistido por ordenador (CAD)
  - 5.6.1.1. Introducción e instalación de software. Interfaz de usuario
  - 5.6.1.2. Inicio, organización y guardado
  - 5.6.1.3. Sistema de coordenadas
  - 5.6.1.4. Órdenes básicas de trazado, referencias a objetos, escalas y unidades
  - 5.6.1.5. Control de las vistas de dibujos
  - 5.6.1.6. Control y gestión de capas
  - 5.6.1.7. Elección del proceso de trabajo
  - 5.6.1.8. Creación y modificación de objetos
  - 5.6.1.9. Tipos de línea
  - 5.6.1.10. Acotación. Normas y estilos
  - 5.6.1.11. Textos. Anotación de dibujos
  - 5.6.1.12. Trazado y publicación de dibujos

5.7. Modelo paramétrico con metodología BIM
- 5.7.1. Introducción al modelado paramétrico con metodología BIM (Building Information Modeling)
  - 5.7.1.1. Interfaz de usuario
  - 5.7.1.2. Principales menús y cintas de opciones
  - 5.7.1.3. Navegador
  - 5.7.1.4. Principales herramientas de modelado
  - 5.7.1.5. Parámetros y características
  - 5.7.1.6. Control de visibilidad
  - 5.7.1.7. Vistas 2D y 3D

5.8. Proyecto de edificación. Interpretación y consulta de planos
- 5.8.1. Normas generales de representación. Acotación, normalización y simbología
- 5.8.2. Interpretación y consulta de los planos de un proyecto de edificación
- 5.8.3. Situación y emplazamiento
  - 5.8.3.1. Plantas de replanteo
  - 5.8.3.2. Plantas de cimentación y estructura. Forjados
  - 5.8.3.3. Plantas de distribución y cotas
  - 5.8.3.4. Plantas de mobiliario. Memorias de carpintería y acabados
  - 5.8.3.5. Planta de cubierta
  - 5.8.3.6. Cortes. Alzados. Detalle de sección constructiva

5.9. Proyecto de obra civil. Interpretación y consulta de planos
- 5.9.1. Interpretación y consulta de los planos de un proyecto de obra civil
  - 5.9.1.1. Situación
  - 5.9.1.2. Plano topográfico
  - 5.9.1.3. Plano de trazado
  - 5.9.1.4. Zonificación y parcelación
  - 5.9.1.5. Alineaciones y rasantes
  - 5.9.1.6. Perfiles longitudinales y transversales. Secciones tipo
  - 5.9.1.7. Desmontes, vaciados y terraplenes
  - 5.9.1.8. Detalles

5.10. Documentación gráfica en 2D (sistema CAD)
- 5.10.1. Impresión de documentación gráfica en 2D elaborada con sistemas CAD: escalas, diseño de vistas y vistas personalizadas

5.11. De 2D a 3D (sistema CAD)
- 5.11.1. Transformación de objetos 2D en 3D con sistemas CAD. Operaciones Booleanas

5.12. Trabajos con modelos 3D
- 5.12.1. Trabajos con modelos 3D creados en sistemas CAD
  - 5.12.1.1. Modificación de objetos 3D
  - 5.12.1.2. Cortes y secciones
  - 5.12.1.3. Obtención de perspectivas de modelos 3D
  - 5.12.1.4. Aplicación de texturas y renderizados con diferentes aplicaciones informáticas
  - 5.12.1.5. Utilización de aplicaciones informáticas de edición y retoque de imágenes
  - 5.12.1.6. Elaboración de maquetas virtuales en 3D. Fotocomposición. Iluminación. Montaje de la presentación

5.13. Maquetismo. Materiales y útiles
- 5.13.1. Útiles de maquetismo
- 5.13.2. Materiales. Propiedades y características

5.14. Técnicas de ejecución de maquetas
- 5.14.1. Metodología, técnicas de ejecución (montaje y desmontaje) y técnicas de acabado, según el tipo de maquetas: de estudio, desmontables, seccionadas, de desarrollo por plantas y topográficas, entre otras

5.15. Ambientación de maquetas
- 5.15.1. Ambientación de maquetas. Elementos complementarios

5.16. Archivo de documentos gráficos en proyectos de construcción
- 5.16.1. Tipos de documentos gráficos de un proyecto de edificación y obra civil. Formatos
- 5.16.2. Periféricos de salida gráfica

5.17. Normas de registro y codificación de la documentación gráfica
- 5.17.1. Archivos de tipo físico y en soporte informático. Contenido y estructura
- 5.17.2. Normas de registro y codificación

5.18. Seguridad y salud en la oficina. Impactos ambientales
- 5.18.1. Seguridad y salud en la oficina de proyectos: evaluación de riesgos en el entorno de trabajo, materiales peligrosos (tóxicos e inflamables), condiciones de confort y ergonomía
- 5.18.2. Impactos medioambientales de la oficina de proyectos: ahorro energético, reciclaje de materiales, clasificación de residuos y retirada de los mismos

Módulo 6. Módulo profesional optativo I (50 horas)

Módulo 7. Itinerario personal para la empleabilidad I (100 horas)

7.1. Evaluación de riesgos laborales
- 7.1.1. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva
- 7.1.2. Los riesgos generales
- 7.1.3. Los riesgos específicos

7.2. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa
- 7.2.1. El Plan de prevención de riesgos laborales
  - 7.2.1.1. Evaluación de riesgos
  - 7.2.1.2. Organización y planificación de la prevención en la empresa
- 7.2.2. Elementos básicos de la gestión de la prevención en la empresa
- 7.2.3. Medidas de prevención y protección

7.3. Primeros auxilios
- 7.3.1. El botiquín de primeros auxilios
  - 7.3.1.1. Situación y elementos básicos
  - 7.3.1.2. Revisión y reposición
- 7.3.2. Tratamiento básico de las lesiones y traumatismos más frecuentes
  - 7.3.2.1. Identificación, clasificación y actuación básica en lesiones: heridas, hemorragias, quemaduras e intoxicaciones
  - 7.3.2.2. Identificación y actuación básica en traumatismos: torácicos, craneoencefálicos, de la columna vertebral, síndrome de aplastamiento, politraumatizados, esguinces, contusiones, luxaciones y fracturas
- 7.3.3. Técnicas de inmovilización y transporte
  - 7.3.3.1. Evaluación de la necesidad de traslado del accidentado o enfermo repentino
  - 7.3.3.2. Aplicación de técnicas de inmovilización y transporte con medios convencionales o inespecíficos
  - 7.3.3.3. Posición lateral de seguridad
  - 7.3.3.4. Posiciones de espera y traslado, según lesión o enfermedad repentina
  - 7.3.3.5. Confección de camillas con medios convencionales o inespecíficos
- 7.3.4. Identificación de las técnicas que no son de su competencia por corresponder a otros profesionales

7.4. Contratos de trabajo
- 7.4.1. Análisis y requisitos de la relación laboral individual
- 7.4.2. Derechos y deberes derivados de la relación laboral
- 7.4.3. El contrato de trabajo y modalidades de contrato de trabajo
- 7.4.4. La nómina. Condiciones económicas establecidas en el convenio colectivo aplicable al sector del título
- 7.4.5. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo: Causas y efectos
- 7.4.6. Medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar

7.5. Seguridad social, empleo y desempleo
- 7.5.1. Estructura del Sistema de la Seguridad Social: Modalidades y regímenes de la Seguridad Social
- 7.5.2. Principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: Afiliación, altas, bajas y cotización
- 7.5.3. Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicio

7.6. Orientación profesional y empleo
- 7.6.1. Normativa reguladora del ciclo formativo
- 7.6.2. Importancia de la formación constante y permanente
- 7.6.3. Opciones profesionales: Definición y análisis del sector profesional del título del ciclo formativo
- 7.6.4. Empleadores en el sector
- 7.6.5. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo y selección de personal
- 7.6.6. Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa

7.7. Habilidades de búsqueda activa de empleo
- 7.7.1. Habilidades de búsqueda activa de empleo
  - 7.7.1.1. Recursos e instrumentos de búsqueda de empleo
  - 7.7.1.2. Canales y vías de búsqueda de empleo
  - 7.7.1.3. El proceso de selección
- 7.7.2. Creación de ambientes positivos en el ámbito laboral

Módulo 8. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial (140 horas)

8.1. Proyectos de edificación no residencial y sus instalaciones. Organización
- 8.1.1. Tipos de proyectos de instalaciones en edificación no residencial. Fases del proyecto de instalaciones y grado de definición de las instalaciones
- 8.1.2. Toma de datos. Orden y secuenciación de las instalaciones en una edificación no residencial. Planificación del desarrollo de proyectos. Búsqueda y análisis de la información y documentación necesarias
- 8.1.3. Reglamentación aplicable a las instalaciones y proyectos de edificaciones no residenciales
  - 8.1.3.1. Plan General de Ordenación Urbana
  - 8.1.3.2. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE) en todos los documentos básicos que le afecten
  - 8.1.3.3. Normativa técnica, obligatoria y recomendada, referenciada en la reglamentación aplicable
- 8.1.4. Elaboración de propuestas de distribución de proyectos de edificación no residencial
  - 8.1.4.1. Identificación de necesidades
  - 8.1.4.2. Relación entre espacios en los edificios y con el exterior. Viales e infraestructuras urbanas. Accesibilidad y barreras arquitectónicas. Aparcamientos
  - 8.1.4.3. Delimitación y división del espacio interior en edificación no residencial: zonas de comunicación, de uso común, cuartos de instalaciones, accesibilidad y otros
- 8.1.5. Estudio y valoración de alternativas aplicadas preferentemente a un proyecto no residencial de estructura metálica, en edificaciones industriales, comerciales, servicios, equipamientos y otros. Croquis de la edificación y sus instalaciones
- 8.1.6. Documentación de los proyectos de instalaciones

8.2. Proyectos de edificación no residencial y sus instalaciones. Desarrollo
- 8.2.1. Cumplimiento del CTE en todos los documentos básicos que le afecten
- 8.2.2. Instalaciones eléctricas en alta tensión. Parámetros básicos. Centros de transformación
- 8.2.3. Instalaciones eléctricas en baja tensión (BT): reglamentos, leyes y normas
- 8.2.4. Instalaciones de enlace. Dimensionado. Puesta a tierra. Esquemas unifilares. Dispositivos de protección. Instalaciones en locales de pública concurrencia. Instalaciones de los locales con riesgo de incendio o explosión. Materiales
- 8.2.5. Distribución en BT y alumbrado público. Trazado, conducciones, arquetas, armarios de distribución y cajas generales de protección. Soportes y luminarias. Esquemas unifilares. Materiales
- 8.2.6. Instalaciones de suministro de agua fría. Acometidas. Dimensionado. Esquemas. Almacenamiento. Grupos de bombeo. Materiales
- 8.2.7. Instalaciones de suministro de agua caliente sanitaria (ACS). Dimensionado. Esquemas. Almacenamiento. Materiales
- 8.2.8. Producción centralizada e individual de ACS. Calderas. Depósitos. Intercambiadores. Retornos. Materiales. Aislamiento
- 8.2.9. Evacuación de aguas residuales y pluviales. Exigencias. Diseño y trazado de las redes de evacuación. Elementos de las redes de evacuación. Dimensionado. Materiales y alcantarillado
- 8.2.10. Depuración y vertido. Reglamentos y leyes. Justificación y parámetros básicos de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR)
- 8.2.11. Instalaciones de gas y de combustibles líquidos. Reglamentos de aplicación. Depósitos aéreos y enterrados. Dispositivos de seguridad. Materiales
- 8.2.12. Instalaciones de protección contra incendios. Reglamentos. Requisitos constructivos. Materiales Dimensionado. Resistencia y estabilidad frente al fuego. Sectorización. Instalaciones: bocas de incendio equipadas (BIEs), hidrantes, rociadores, detección y alarma, extintores y señalización. Grupos de presión. Materiales
- 8.2.13. Instalaciones de climatización. Conceptos. Exigencias. Calidad y renovación del aire. Instalaciones y equipos de acondicionamiento de aire y ventilación. Conductos de aire y redes de agua fría y caliente. Materiales y aislamientos
- 8.2.14. Instalaciones frigoríficas. Reglamentos. Cálculo de necesidades y de pérdidas. Sistemas de refrigeración. Grupos frigoríficos. Materiales y elementos de una instalación frigorífica
- 8.2.15. Instalaciones solares fotovoltaicas. Reglamentos de aplicación. Justificación de la exigencia. Situación y orientación. Materiales
- 8.2.16. Instalaciones de ventilación. Reglamentos. Justificación de necesidades. Sistemas de extracción: natural y forzada. Materiales
- 8.2.17. Ventilación en salas de máquinas, garajes, industrias, cocinas industriales, ventilación en caso de incendio, etc. Materiales

8.3. Programas informáticos para la elaboración de documentación gráfica de las instalaciones de edificación no residencial
- 8.3.1. Trazado de instalaciones utilizando programas de diseño asistido (CAD)
- 8.3.2. Introducción a las plataformas BIM para modelos de instalaciones: interfaz de usuario, menús y cintas de opciones, navegador, parámetros y características, niveles y herramientas básicas de modelado
- 8.3.3. Modelado de instalaciones en BIM: configuración de los parámetros
- 8.3.4. Cálculo y diseño de instalaciones desde un modelo BIM

8.4. Planos y esquemas de principio de instalaciones
- 8.4.1. Trabajos previos. El proceso de elaboración de croquis de instalaciones
- 8.4.2. Programas informáticos para la elaboración de planos y esquemas de principio. Sistemas CAD y modelado BIM
- 8.4.3. Planos de un proyecto de edificación no residencial
  - 8.4.3.1. Planos de situación y emplazamiento
  - 8.4.3.2. Movimientos de tierras
  - 8.4.3.3. Replanteo de obra
  - 8.4.3.4. Planos generales
  - 8.4.3.5. Planos de planta, alzados, secciones
  - 8.4.3.6. Cimentación y saneamiento
  - 8.4.3.7. Estructura. Replanteo de pilares y forjados
  - 8.4.3.8. Planos de instalaciones
  - 8.4.3.9. Planos de distribución: mobiliario y acabados
  - 8.4.3.10. Cubiertas
- 8.4.4. Planos de detalle y esquemas de principio
  - 8.4.4.1. Perspectivas. Esquemas de principio. Esquemas 2D
  - 8.4.4.2. Sección de fachada
  - 8.4.4.3. Rotulación y acotación de esquemas
- 8.4.5. Elaboración de planos de detalle de instalaciones
  - 8.4.5.1. El plano de detalle en instalaciones
  - 8.4.5.2. Escalas y formatos
  - 8.4.5.3. Rotulación y acotación de planos de detalles
- 8.4.6. La interacción entre instalaciones y de éstas con la edificación. Soluciones constructivas
- 8.4.7. Redacción de documentos de un proyecto de instalaciones: formatos y soporte de presentación de documentos de proyectos de instalaciones
- 8.4.8. Errores usuales asociados a la discordancia de datos entre los distintos documentos que componen el proyecto

8.5. Redacción de la documentación escrita
- 8.5.1. Memoria descriptiva: título, agentes, información previa y descripción del proyecto
- 8.5.2. Memoria constructiva: cimentaciones, sistema estructural, envolvente, compartimentación, acabados, instalaciones y equipamientos
- 8.5.3. Anexos: condiciones urbanísticas, información geotécnica, cálculo de estructuras, protección contra incendios, instalaciones, eficiencia energética, comportamiento térmico y acústico
- 8.5.4. Pliegos de condiciones: facultativas, técnicas, económicas, legales
- 8.5.5. Plan de seguridad y salud: memoria, análisis y prevención de riesgos en las diferentes fases de la obra, en los medios auxiliares, en maquinaria, útiles y herramientas, medios de protección colectiva e individual. Pliego de condiciones facultativas, técnicas y legales
- 8.5.6. Plan de gestión de residuos de construcción y demoliciones: memoria cuantitativa con código de acuerdo a la lista europea de residuos, según legislación vigente. Medidas para la prevención de residuos. Operaciones de reutilización, valoración y eliminación de residuos. Medidas para la separación de residuos. Valoración

8.6. Elaboración de presupuestos de instalaciones
- 8.6.1. Elaboración de presupuestos de instalaciones
  - 8.6.1.1. Unidades de obra de instalaciones
  - 8.6.1.2. Criterios de elección
  - 8.6.1.3. Criterios de medición
  - 8.6.1.4. Capítulos de instalaciones
  - 8.6.1.5. Bancos de precios de instalaciones
  - 8.6.1.6. Medición sobre plano
  - 8.6.1.7. Elaboración del presupuesto de un proyecto de instalaciones mediante software de uso común. Organización del espacio de trabajo para la generación de mediciones de instalaciones en BIM. Mediciones del modelo BIM Obtención de parámetros de medición de instalaciones en BIM
- 8.6.2. Presupuesto de ejecución material y de contrata

8.7. Documentación de un proyecto de instalaciones. Gestión
- 8.7.1. Gestión documental de proyectos. Orden y codificación. Sistema de archivo. Reproducción de la documentación gráfica y escrita de proyectos. Encarpetado. Formatos digitales de almacenamiento en la documentación de proyectos

Módulo 9. Desarrollo de proyectos de edificación residencial (205 horas)

9.1. Proyectos de edificación residencial. Organización
- 9.1.1. Participantes en el proceso constructivo: atribuciones, responsabilidades y relaciones de los distintos agentes
- 9.1.2. Gabinetes técnicos: tipos, organización, personal y recursos
- 9.1.3. Tipos de proyectos de edificación residencial
- 9.1.4. Fases de un proyecto y grado de definición: anteproyecto, proyecto básico y proyecto de ejecución
- 9.1.5. Planificación de desarrollo de proyectos
- 9.1.6. Búsqueda y análisis de la información y documentación necesarias
  - 9.1.6.1. Toma de datos: zona geográfica y emplazamiento de la construcción, datos topográficos y datos sobre el reconocimiento del terreno. Levantamiento del perímetro del solar
  - 9.1.6.2. Viales e infraestructuras urbanas
  - 9.1.6.3. Accesibilidad y barreras arquitectónicas

9.2. Proyectos de edificación residencial. Elaboración de propuestas de distribución
- 9.2.1. Normativa y recomendaciones: objeto, ámbito de aplicación, estructura y contenidos
- 9.2.2. Plan General de Ordenación Urbana. Adecuación urbanística
- 9.2.3. Código Técnico de la Edificación (CTE)
- 9.2.4. Normativa. Técnicas de habitabilidad, diseño y calidad de viviendas
- 9.2.5. Identificación de necesidades
- 9.2.6. Urbanización y equipamiento: relación entre espacios de los edificios y con el exterior
- 9.2.7. Accesibilidad. Garajes y aparcamientos
- 9.2.8. Tipologías de edificación residencial plurifamiliar en altura
- 9.2.9. Delimitación y división del espacio interior. Locales principales de la vivienda, orientaciones, distribuidores y pasillos de circulación
- 9.2.10. Delimitación del espacio exterior de los edificios: zonas de comunicación, de uso común, cuartos de instalaciones, accesibilidad y otros
- 9.2.11. Estudio y valoración de alternativas. Croquis del proyecto
- 9.2.12. Instalaciones básicas
- 9.2.13. Factores climáticos. Eficiencia energética
- 9.2.14. Control de calidad

9.3. Redacción de documentación escrita en proyectos de edificación residencial
- 9.3.1. Datos previos
- 9.3.2. Estudio y aplicación de la normativa vigente
- 9.3.3. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación: exigencias básicas en seguridad estructural (SE), de seguridad en caso de incendio (SI), de seguridad de utilización (SU), de salubridad (SH) y de protección contra el ruido (HR) y de ahorro de energía (HE)
- 9.3.4. Cumplimiento de otras normas de aplicación
- 9.3.5. Confección de la memoria y anexos

9.3.6. Memoria descriptiva: título, agentes, información previa, descripción del proyecto
9.3.6.1. Memoria constructiva. Sustentación del edificio, sistema estructural, sistema envolvente, sistema de compartimentación, acabados, instalaciones y equipamientos
9.3.6.2. Anexos a la memoria: justificación de las condiciones urbanísticas, información geotécnica, cálculo de la estructura, protección contra incendio, instalaciones del edificio, eficiencia energética y comportamiento térmico y acústico
9.3.7. Pliegos de condiciones. Índole facultativa. Índole técnica. Índole económica. Índole legal

9.4. Elaboración de presupuestos en proyectos de edificación residencial
9.4.1. Mediciones y presupuesto
9.4.1.1. Precios unitarios y descompuestos
9.4.1.2. Capítulos, partidas y unidades de obra
9.4.1.3. Criterios de medición
9.4.1.4. Presupuesto de ejecución material y de contrata
9.4.1.5. Elaboración del presupuesto mediante software de uso común. Organización del espacio de trabajo para la generación de mediciones en BIM. Mediciones del modelo BIM. Obtención de parámetros de medición en BIM

9.5. Plan de Seguridad y Salud. Plan de gestión de residuos de construcción y demoliciones
9.5.1. Plan de seguridad y salud: memoria, análisis y prevención de riesgos en las diferentes fases de la obra, en los medios auxiliares, en maquinaria, útiles y herramientas, medios de protección colectiva e individual. Pliego de condiciones facultativas, técnicas y legales
9.5.2. Plan de gestión de residuos de construcción y demoliciones: memoria cuantitativa con código de acuerdo a la lista europea de residuos, según legislación vigente. Medidas para la prevención de residuos. Operaciones de reutilización, valoración y eliminación de residuos. Medidas para la separación de residuos. Valoración

9.6. Elaboración de planos y esquemas (CAD)
9.6.1. Aplicación de programas de diseño asistido (CAD) para el trazado de planos y esquemas
9.6.2. Introducción a las plataformas BIM para modelado de elementos arquitectónicos: interfaz de usuario, menús y cintas de opciones, navegador, parámetros y características, niveles y herramientas básicas de modelado
9.6.3. Elaboración de planos y esquemas
9.6.3.1. Situación y emplazamiento
9.6.3.2. Acometidas
9.6.3.3. Movimiento de tierras
9.6.3.4. Replanteo de obra
9.6.3.5. Cimentación y saneamiento
9.6.3.6. Estructura. Replanteo de pilares. Forjados
9.6.3.7. Distribución y acotación: cotas, superficies, mobiliario y acabados
9.6.3.8. Carpintería interior y exterior
9.6.3.9. Cubiertas
9.6.3.10. Alzados
9.6.3.11. Secciones. Sección de fachada

9.7. Instalaciones básicas de proyectos de edificación residencial
9.7.1. Instalaciones básicas
9.7.2. Fontanería y saneamiento
9.7.3. Calefacción
9.7.4. Energía solar térmica y ACS
9.7.5. Electricidad
9.7.6. Telecomunicaciones
9.7.7. Gas
9.7.8. Ventilación y climatización
9.7.9. Seguridad contra incendios
9.7.10. Instalaciones especiales: ascensores, domótica, pararrayos y otras

9.8. Proyectos de edificación residencial. Gestión de la documentación
- 9.8.1. Sistemas de documentación en proyectos, registro y codificación
- 9.8.2. Función de la gestión documental en un gabinete técnico: elaboración y seguimiento de sistemas de control documental de proyectos, gestión de documentación en BIM
- 9.8.3. Sistemas de control documental: soporte físico y sistemas informáticos
- 9.8.4. Tipos de archivo físico: carpetas para documentos, archivadores, planeros y archivadores de soportes informáticos (CD, disquetes, espacios virtuales y otros)
- 9.8.5. Sistemas de archivo y copia de seguridad informáticos: soportes y sistemas; metodología de gestión de archivos en sistemas operativos de ordenador
- 9.8.6. Trámites para la ejecución de obras: visados, autorizaciones y licencias. Organismos competentes y plazos de tramitación
- 9.8.7. Libro del edificio: características del edificio. Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento. Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia. Registro de documentos

Módulo 10. Eficiencia energética en edificación (95 horas)

10.1. Aislamiento en cerramientos de edificios
- 10.1.1. Tipos de cerramientos
- 10.1.2. Tipos de aislantes, características térmicas y de comportamiento frente a incendio y degradación higroscópica
- 10.1.3. Transmisión de calor en un elemento de varias capas
- 10.1.4. Características térmicas de distintos materiales utilizados en construcción. Diagrama psicométrico: utilización básica
- 10.1.5. Tipos de condensaciones
- 10.1.6. Renovación de aire e infiltraciones
- 10.1.7. Ubicación de capas en un cerramiento
- 10.1.8. Conductividad y transmitancia
- 10.1.9. Puentes térmicos

10.2. Envolvente e instalaciones térmicas del edificio
- 10.2.1. Zonificación geográfica y radiación solar: incidencia de la radiación solar en los ciclos verano e invierno; radiación solar y orientación
- 10.2.2. Componentes naturales en materiales aislantes, enfoscados, revocos y pinturas
- 10.2.3. «Transpirabilidad» en cerramientos y revestimientos: fundamentos, causas y efectos
- 10.2.4. La vegetación: cubiertas ajardinadas, plantaciones de hoja caduca
- 10.2.5. Protección solar directa e indirecta: aleros, vuelos, toldos, pantallas vegetales, persianas
- 10.2.6. «Fachadas invernadero»: combinación de ventanales y paneles fotovoltaicos
- 10.2.7. Gestión del aire: captación, vertido, climatización, absorción
- 10.2.8. Energías alternativas: geotérmica, solar, fotovoltaica, biomasa, biodiésel
- 10.2.9. Captación fotovoltaica y ventilación
- 10.2.10. Ubicación de los equipos de climatización: pérdidas por transporte energético

10.3. Demanda energética en edificación. Limitación
- 10.3.1. Consumo de energía en edificios según el «uso» de los mismos
- 10.3.2. Fundamentos técnicos de la limitación de demanda energética
- 10.3.4. Zonificación climática
- 10.3.5. Clasificación de los espacios, envolvente térmica y cerramientos. Parámetros
- 10.3.6. Limitación de la demanda energética
- 10.3.7. Cumplimiento de las limitaciones de permeabilidad al aire en las carpinterías de huecos y lucernarios
- 10.3.8. Control de las condensaciones intersticiales y superficiales
- 10.3.9. Código técnico de la edificación. Documento básico HE Ahorro de energía. Sección HE1. Limitación de la demanda energética
- 10.3.10. Código técnico de la edificación. Documento básico HS Salubridad. Sección HS 3. Calidad del aire interior. Interpretación de la normativa

10.4. Demanda energética en edificación. Cálculo
- 10.4.1. Aplicación de la opción general en el cálculo de la demanda energética
- 10.4.2. Utilización de programas informáticos calificados como «Documento reconocido» en la normativa vigente
- 10.4.3. Definición y características de la envolvente térmica
- 10.4.4. Características del edificio de referencia
- 10.4.5. Condiciones ambientales y climáticas
- 10.4.6. Control solar: orientación, acristalamiento, absortividad, factor de sombra, factor solar, factor solar modificado, voladizos, retranqueos y dispositivos de lamas
- 10.4.7. Elementos de sombra y obstáculos remotos. Informe de resultados
- 10.4.8. Mejora de resultados: sistemas de orientación, protección solar, aumento de aislamiento, sistemas energéticos de alta eficiencia, sistemas de energías renovables y otros

10.5. Calificación energética de los edificios
- 10.5.1. Instalaciones energéticas
- 10.5.2. Contribución a la calificación de sistemas de calefacción, refrigeración, ventilación y producción de agua caliente sanitaria
- 10.5.3. Contribución a la calificación de los sistemas de iluminación en el sector terciario
- 10.5.4. Contribución a la calificación de los sistemas solares y de cogeneración
- 10.5.5. Sistemas energéticos y cálculo de emisiones: emisiones asociadas a las fuentes energéticas
- 10.5.6. Calificación energética: aplicación opción general
- 10.5.7. Utilización de programas informáticos calificados como «Documento reconocido» en la normativa vigente

Módulo 11. Mediciones y valoraciones de construcción (120 horas)

11.1. Unidades de obra y análisis de proyectos de construcción
- 11.1.1. Descripción de la estructura del proyecto y su distribución en capítulos de obra de naturaleza diferente
- 11.1.2. Definición de unidades de obra y partidas alzadas así como de sus unidades de medición correspondientes
- 11.1.3. Consideración de las fuentes documentales o bases de datos en los que se especifican las diferentes unidades de obra
- 11.1.4. Análisis de proyectos de construcción. Organización de la información. Elaboración de listados de capítulos. Redacción de unidades de obra

11.2. Unidades de obra: confección de precios
- 11.2.1. Definición de los diferentes tipos de precios
- 11.2.2. Estructura de costes: costes directos y complementarios. Costes indirectos
- 11.2.3. Costes directos: mano de obra, materiales y maquinaria. Elaboración de cuadros de rendimientos. Costes directos complementarios
- 11.2.4. Costes indirectos: mano de obra, medios auxiliares, instalaciones y construcciones a pie de obra, personal técnico y administrativo. Costes varios. Costes generados por seguridad y salud
- 11.2.5. Repercusión de los costes directos e indirectos en la valoración de las unidades de obra
- 11.2.6. Modos de confección de cuadros de precios. Criterios para la redacción de partidas alzadas

11.3. Unidades de obra: medición
- 11.3.1. El proceso de medición. Medición en obra. Medición sobre plano
- 11.3.2. Criterios de medición. Unidades de medida. Precisión requerida
- 11.3.3. Procedimientos de cálculo de las mediciones
- 11.3.4. Organización del espacio de trabajo para la generación de mediciones en BIM
- 11.3.5. Mediciones del modelo BIM. Obtención de parámetros de medición

11.4. Presupuestos de trabajos de construcción
- 11.4.1. Definición de presupuestos. Tipos. Presupuestos en proyectos para las administraciones públicas
- 11.4.2. Presupuesto de ejecución material. Descripción. Criterios de elaboración
- 11.4.3. Presupuesto de ejecución por contrato. Descripción. Criterios de elaboración
- 11.4.4. Presupuesto de licitación. Descripción. Criterios de elaboración
- 11.4.5. Presupuesto de adjudicación. Descripción. Criterios de elaboración
- 11.4.6. El «Anexo de Justificación de Precios». Descripción. Criterios de elaboración
- 11.4.7. El presupuesto total. Incorporación de gastos generales e impuestos

11.5. Control de costes: construcción
- 11.5.1. Estimación de costes. Suministradores. Subcontratas. Ofertas. Concursos
- 11.5.2. Agrupación de los materiales necesarios en lotes de contratación
- 11.5.3. Documentación para la contratación
- 11.5.4. Pliego de Prescripciones Técnicas de materiales
- 11.5.5. Procedimientos para la evaluación de ofertas. Estudios comparativos
- 11.5.6. Certificaciones. Definición, tipos y características
- 11.5.7. Documentación para la actualización de costes
- 11.5.8. Documentación para el control de costes: estados de contratación, cambios, certificaciones. - Metodología BIM en el control de costes
- 11.5.9. Análisis de costes. Elaboración de informes periódicos

11.6. Mediciones, presupuestos y procesos de control de costes
- 11.6.1. Procesos automatizados para la elaboración de presupuestos
- 11.6.2. Herramientas informáticas de propósito general. Hojas de cálculo. Bases de datos
- 11.6.3. Aplicaciones específicas para la construcción. Instalación del programa. Obtención e incorporación de bases de precios
- 11.6.4. Flujos de trabajo desde plataformas BIM a software de presupuestos
- 11.6.5. Organización del espacio de trabajo para la generación de presupuestos en BIM (5D). Software
- 11.6.6. BIM para la dimensión 5D
  - 11.6.6.1. Mediciones y presupuestos
  - 11.6.6.2. Bases de datos de precios
- 11.6.7. Intercambio de bases de datos entre BIM y programas específicos de mediciones y valoraciones
- 11.6.8. Documentación relativa a los trabajos de elaboración de presupuestos. Archivos gráficos. Determinación de capítulos del presupuesto. Selección de las unidades de obra
- 11.6.9. Confección del documento final del presupuesto
- 11.6.10. Visualización de estados de presupuestos en el modelo BIM
  - 11.6.10.1. Recuento
  - 11.6.10.2. Fases de planificación
  - 11.6.10.3. Certificaciones
  - 11.6.10.4. Otras
- 11.6.11. Sincronización modelo BIM-presupuesto
- 11.6.12. Documentación del modelo BIM
  - 11.6.12.1. Tablas de información
  - 11.6.12.2. Configuración de informes
  - 11.6.12.3. Visualización en el modelo BIM

Módulo 12. Planificación de construcción (120 horas)

12.1. Actividades y métodos de planificación
- 12.1.1. Desarrollo y ejecución de proyectos de construcción
- 12.1.2. Planificación y programación de actividades en construcción. Función. Objetivo. Alcance
- 12.1.3. Fases
- 12.1.4. Fase de diseño. Objetivos. Agentes intervinientes. Etapas. Grado de definición. Estrategias
- 12.1.5. Plazos de entrega. Relación con las fases de contratación y ejecución. Desviaciones
- 12.1.6. Fase de contratación. Objetivos. Agentes. Sistema de aprovisionamiento de productos y servicios. Relación con las fases de diseño y ejecución. Programa de contratación
- 12.1.7. Desviaciones
- 12.1.8. Fase de ejecución. Objetivos. Agentes. Relaciones con las fases de diseño y ejecución
- 12.1.9. Programa de ejecución

12.1.10. Planes. Tipos. Principios básicos para la elaboración de planes
12.1.11. Métodos y principios básicos de planificación. Pert, CMP, Gantt
12.1.12. Descripción del proceso en construcción. Criterios para su descomposición en fases
12.1.13. Relaciones entre las fases
12.1.14. Descripción de actividades en construcción. Criterios para la descomposición de los procesos constructivos en actividades
12.1.15. Identificación de actividades. Relaciones de precedencia y simultaneidad. Cuadros de actividades
12.1.16. Organización el espacio de trabajo para el control y gestión de proyectos (4D) en BIM. Software
12.1.17. BIM para la dimensión 4D

12.2. Secuencias de procesos en construcción
12.2.1. Secuenciación de actividades en edificación. Tipología de proyectos y obras de edificación
12.2.2. Estructura de desglose. Capítulos. Métodos de ejecución. Medios. Sistemas constructivos
12.2.3. Actividades. Relaciones temporales. Recursos y rendimientos
12.2.4. Secuenciación de actividades en obras civil. Estructura de desglose. Capítulos. Métodos de ejecución. Medios Sistemas constructivos. Actividades. Relaciones temporales. Recursos y rendimientos
12.2.5. Plan básico. Diagrama de fases
12.2.6. Relaciones entre actividades. Representación esquemática. Criterios para la agrupación de actividades
12.2.7. Estimación de recursos. Relación entre rendimientos, costes y tiempos. Criterios para la selección de equipos
12.2.8. Medios auxiliares y de protección colectiva. Actividades asociadas. Secuenciación y temporalización Repercusión en los costes
12.2.9. Herramientas informáticas para la elaboración de diagramas y esquemas
12.2.9.1. Software BIM 4D
12.2.9.2. Desarrollo de proyectos 4D y gestión de calendarios
12.2.9.3. Camino crítico y líneas base
12.2.9.4. Intercambio de datos gráficos y no gráficos
12.2.9.5. Subdivisión de objetos

12.3. Proyectos y obras de construcción. Programación
12.3.1. Documentación técnica para la programación de actividades. Documentación gráfica. Unidades de obra Mediciones y valoraciones. Estimación de costes. Rendimientos
12.3.2. Bases de datos en construcción. Precios. Materiales. Mano de obra. Rendimientos
12.3.3. Estimación de tiempos. Duración de las actividades. Plazos de ejecución. Duración máxima, mínima y probable
12.3.4. Técnicas de programación. Aplicación de procedimientos para la representación y el cálculo de programas
12.3.5. Elaboración de programas de diseño, de contratación y de control de obras de construcción. Fases. Etapas. Actividades. Recursos. Tiempos. Agentes que intervienen. Documentación y trámites
12.3.6. Aplicación de programas informáticos para la programación

12.4. Seguimiento de la planificación
12.4.1. Seguimiento de la planificación. Objetivos. Periodicidad y procedimientos de seguimiento
12.4.2. Formularios de seguimiento
12.4.3. Actualización de la planificación. Objetivos. Procedimientos de actualización. Información crítica para el control
12.4.4. Elaboración de calendarios, cronogramas y diagramas de control
12.4.5. Revisión de la planificación. Desviaciones. Modificaciones al proyecto
12.4.6. Informes de planificación. Avance del proyecto. Variables periódicas y acumuladas. Gráficos de avance del proyecto. Informes escritos
12.4.7. Aplicación de BIM para el seguimiento de planes

12.5. Gestión del control documental
12.5.1. Función del control documental
12.5.2. Errores usuales asociados a la falta de control documental en proyectos y obras de construcción
12.5.3. Etapas en la creación y tramitación de documentos: generación, revisión, aprobación, difusión, archivo, modificación y anulación
12.5.4. Sistemas de control documental. Tipos de archivo físico. Soporte informático

12.5.5. Sistemas de archivo y copia de seguridad informáticos. Aplicación de los requerimientos de un sistema de calidad ISO. Defectos en la aplicación del control documental
12.5.6. Documentos sujetos a control documental: comunicación, económicos, diseño, gestión, legales, calidad
12.5.7. Documentos empleados en la fase inicial, de diseño y ejecución
12.5.8. Actualización de la documentación de proyecto y obra
12.5.9. Aplicaciones informáticas empleadas en control documental

12.6. Planes de prevención de riesgos laborales
12.6.1. Riesgos específicos de las obras de construcción. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y entorno. Instalaciones provisionales. Locales higiénicos sanitarios
12.6.2. Riesgos específicos de las distintas fases de obra. Demoliciones. Movimiento de tierras
12.6.3. Estructura. Instalaciones. Cerramientos. Acabados
12.6.4. Riesgos específicos derivados del uso de medios auxiliares, equipos y herramientas
12.6.5. Gestión de la prevención de riesgos. Comunicación de órdenes de trabajo. Rutinas básicas
12.6.6. Técnicas de evaluación de riesgos
12.6.7. Técnicas preventivas específicas. Medidas preventivas. Protecciones colectivas e individuales
12.6.8. Simultaneidad de trabajos en obra. Riesgos derivados de la interferencia de actividades
12.6.9. Identificación y prevención
12.6.10. La seguridad en el Proyecto de construcción. Análisis de Estudios de Seguridad y Salud
12.6.11. Planes de Seguridad y Salud. Contenido. Documentos
12.6.12. Agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud. Competencias, responsabilidades y obligaciones. Inspecciones de seguridad. Coordinador en materia de Seguridad y Salud
12.6.13. Delegados de Prevención. Trabajadores designados
12.6.14. Incorporación en el programa de obra de las medidas preventivas y las protecciones colectivas e individuales

Módulo 13. Inglés profesional para Grado Superior (50 horas)

13.1. *We have a leak*
13.1.1. *Vocabulary related to electrical appliances and housing*
13.1.2. *Non-personal forms of the verb: The participle*
13.1.3. *Words of two, three, four syllables and changes of accents*

13.2. *Redecorating my house*
13.2.1. *Vocabulary related to housing and decoration*
13.2.2. *The core of the noun phrase*
13.2.3. *Words of two, three, four syllables and changes of accents*

13.3. *Sustainable housing?*
13.3.1. *Phrasal verbs, collocations, idioms, expressions and colloquialisms related to housing, sustainability and renewable energies*
13.3.2. *Renting a house*
13.3.3. *Buying and selling a house*
13.3.4. *Low-income housing. Desirable places/areas to live in*

13.4. *An architectural design*
13.4.1. *Phrasal verbs, collocations, idioms, expressions and colloquialisms related to different styles of architecture*
13.4.2. *Ancient and modern architecture*
13.4.3. *Tiny houses on wheels*
13.4.4. *Styles of architecture: ancient vs. modern architecture*

Módulo 14. Itinerario personal para la empleabilidad II (70 horas)

14.1. Optimizando la Empleabilidad
14.1.1. Las habilidades sociolaborales
14.1.2. Habilidades de autonomía personal para la inserción sociolaboral
14.1.3. Conocimiento del entorno social y la comunidad
14.1.4. Gestión y organización del tiempo
14.1.5. Autogobierno
14.1.6. Habilidades sociales para la inserción sociolaboral
14.1.7. Habilidades básicas de interacción social

14.1.8. Habilidades de conversación
14.1.9. Habilidades de cordialidad y cooperación
14.1.10. Habilidades de autoafirmación / asertividad
14.1.11. Habilidades emocionales / inteligencia emocional
14.1.12. Habilidades laborales
14.1.13. Habilidades profesionales específicas de cada empleo
14.1.14. Normas de comportamiento en el puesto de trabajo
14.1.15. Habilidades relacionadas con el trabajo / competencias transversales
14.2. La iniciativa emprendedora y la empresa
14.2.1. El espíritu emprendedor
14.2.2. El empresario
14.2.3. Evolución histórica de la figura del empresario
14.2.4. Visión actual del empresario
14.2.5. La empresa: su papel en la economía
14.2.6. La empresa como sistema
14.3. Creación y puesta en marcha de una empresa
14.3.1. Las personas jurídicas y sus formas
14.3.2. Las sociedades
14.3.2.1. Sociedad no mercantil
14.3.2.2. Sociedad mercantil
14.3.2.3. Cooperativa
14.3.2.4. Franquicia
14.3.3. Trámites para crear una empresa
14.3.4. Trámites previos
14.3.4.1. Certificación negativa de nombre
14.3.4.2. Ingreso del capital en cuenta corriente
14.3.4.3. Elaboración de estatutos y otorgamiento de escrituras al notario
14.3.4.4. Solicitud del número de identificación fiscal (NIF)
14.3.4.5. Pago de impuestos de Transmisiones Patrimoniales y Actos jurídicos documentados
14.3.4.6. Inscripción en el registro mercantil
14.3.5. Trámites para el funcionamiento
14.3.5.1. Trámites ante la Agencia Tributaria
14.3.5.2. Trámites ante el Ayuntamiento
14.3.5.3. Trámites ante la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS)
14.3.5.4. Trámites ante la Dirección Provincial de Trabajo
14.3.5.5. Trámites ante el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)
14.3.5.6. Trámites ante otros registros
14.3.6. Crear una empresa por internet
14.4. Emprendimiento Corporativo
14.4.1. Dimensiones del emprendimiento corporativo
14.4.1.1. Propiedad organizacional
14.4.2. Fases del emprendimiento corporativo
14.4.2.1. Recopilar y validar ideas de las partes interesadas corporativas
14.4.2.2. Establecer metas y objetivos de innovación empresarial claros
14.4.2.3. Construir equipos de emprendimiento e innovación corporativos
14.4.2.4. Ejecutar la estrategia de innovación corporativa
14.4.2.5. Unirse a un programa de innovación corporativa
14.4.3. Tipos de emprendimiento corporativo
14.4.4. Corporate venturing
14.4.4.1. Renovación organizacional
14.4.4.2. Innovación (orientación empresarial)
14.4.5. Modelos (ejemplos) de emprendimiento corporativo
14.4.5.1. El facilitador (Google)
14.4.5.2. El productor (Cargill)
14.4.5.3. El oportunista (Zimmer)
14.4.5.4. El defensor (DuPont)

14.5. Innovación Estratégica
- 14.5.1. Dimensiones de la estrategia corporativa
  - 14.5.1.1. Proceso de innovación gestionado
  - 14.5.1.2. Alineación estratégica
  - 14.5.1.3. Previsión en la industria Visión cliente consumidor
  - 14.5.1.4. Tecnologías y competencias básicas
  - 14.5.1.5. Preparación organizacional
  - 14.5.1.6. Implementación disciplinada
- 14.5.2. Tipos de innovación estratégica (ejemplos)
  - 14.5.2.1. Proactiva
  - 14.5.2.2. Activa
  - 14.5.2.3. Reactiva
  - 14.5.2.4. Pasiva
  - 14.5.2.5. Innovación estratégica disruptiva
- 14.5.3. Diferencias entre estrategia tradicional e innovación estratégica
- 14.5.4. Pasos para desarrollar una innovación estratégica
  - 14.5.4.1. Determine objetivos y enfoque estratégico de la innovación
  - 14.5.4.2. Conozca su mercado: clientes y competidores
  - 14.5.4.3. Defina su propuesta de valor
  - 14.5.4.4. Evalúe y desarrolle sus capacidades básicas
  - 14.5.4.5. Establezca sus técnicas y sistemas de innovación
- 14.5.5. Strategic innovation framework (SIF)
  - 14.5.5.1. Definición y conceptos fundamentales
  - 14.5.5.2. Modelo del ciclo de vida (Abraham y Knight)
- 14.5.6. Importancia de la innovación estratégica

Módulo 15. Digitalización aplicada a los sectores productivos (30 horas)

15.1. Transformación Digital y Empresarial
- 15.1.1. Digitalización vs. transformación digital
- 15.1.2. Social business: plataformas, procesos y personas
  - 15.1.2.1. ¿Cómo se construye el social business?
- 15.1.3. Modelos organizativos

15.2. Diferentes tecnologías habilitadoras digitales (THD)
- 15.2.1. Definición de proyecto 4.0
- 15.2.2. Ejemplos de habilitadores digitales en la industria
  - 15.2.2.1. Big Data
  - 15.2.2.2. *Machine learning*
  - 15.2.2.3. Implantación de robótica colaborativa (cobots)
  - 15.2.2.4. Impresión aditiva 3D
  - 15.2.2.5. IoT

15.3. Sistemas basados en cloud/nube
- 15.3.1. Desarrollo
  - 15.3.1.1. Características
  - 15.3.1.2. ¿Qué es el Cloud Computing?
  - 15.3.1.3. ¿Cuáles son las ventajas del Cloud Computing?
- 15.3.2. Modelos de implementación
- 15.3.3. Niveles o capas
- 15.3.4. Otros modelos de servicios para la nube

15.4. Inteligencia Artificial (IA)
- 15.4.1. Concepto de inteligencia artificial
- 15.4.2. Tipos de inteligencia artificial
- 15.4.3. Inteligencia artificial vs. Machine learning
- 15.4.4. Depp learning

15.5. Big Data
- 15.5.1. Concepto de Big data y Smalldata
  - 15.5.1.1. ¿Qué es el Big Data
  - 15.5.1.2. ¿Cuál es el objetivo del Big Data?
  - 15.5.1.3. ¿Qué es el Small Data
- 15.5.2. Las 4 V del Big Data
- 15.5.3. Analítica predictiva

15.6. Proyectos de transformación digital. Aplicaciones de uso
- 15.6.1. Camino de la transformación digital
  - 15.6.1.1. Etapa 1. Negocio tradicional
  - 15.6.1.2. Etapa 2: Presente y activos
  - 15.6.1.3. Etapa 3. Emprendimiento interno
  - 15.6.1.4. Etapa 4: estrategias
  - 15.6.1.5. Etapa 5: Convergencia
- 15.6.2. Proyectando la transformación digital
  - 15.6.2.1. Etapa 6: Innovadoras y adaptativas
- 15.6.3. Cómo triunfar en la transformación digita

Módulo 16. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo (30 horas)

16.1. Desarrollo sostenible: Empresa y medio ambiente
- 16.1.1. Desarrollo sostenible: empresa y medio ambiente
  - 16.1.1.1. Desarrollo sostenible: objetivos y metas
  - 16.1.1.2. La actividad económica y su impacto en el medio ambiente
  - 16.1.1.3. La responsabilidad social de las empresas

16.2. Agenda 2030 y Objetivos de desarrollo sostenible
- 16.2.1. Agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible
  - 16.2.1.1. La Agenda 2030: antecedentes, proceso de aprobación y contenido
  - 16.2.1.2. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Guía SGD Compass

16.3. Economía circular
- 16.3.1. Economía circular
  - 16.3.1.1. La economía circular
  - 16.3.1.2. Legislación y estrategias de apoyo a la economía circular
  - 16.3.1.3. Diagramas del sistema de la economía circular

16.4. Planes directores de eficiencia energética
- 16.4.1. Planes directores de eficiencia energética
  - 16.4.1.1. Metodología de elaboración de un plan director
  - 16.4.1.2. Modelos de gestión
  - 16.4.1.3. Eficiencia energética dentro de un plan director

Módulo 17. Módulo profesional optativo II (90 horas)

Módulo 18. Proyecto intermodular en edificación (50 horas)

A lo largo de este itinerario educativo podrás acceder a los contenidos más novedosos en esta área, a partir de la metodología Relearning, que te permitirá aprender de forma progresiva y eficaz"

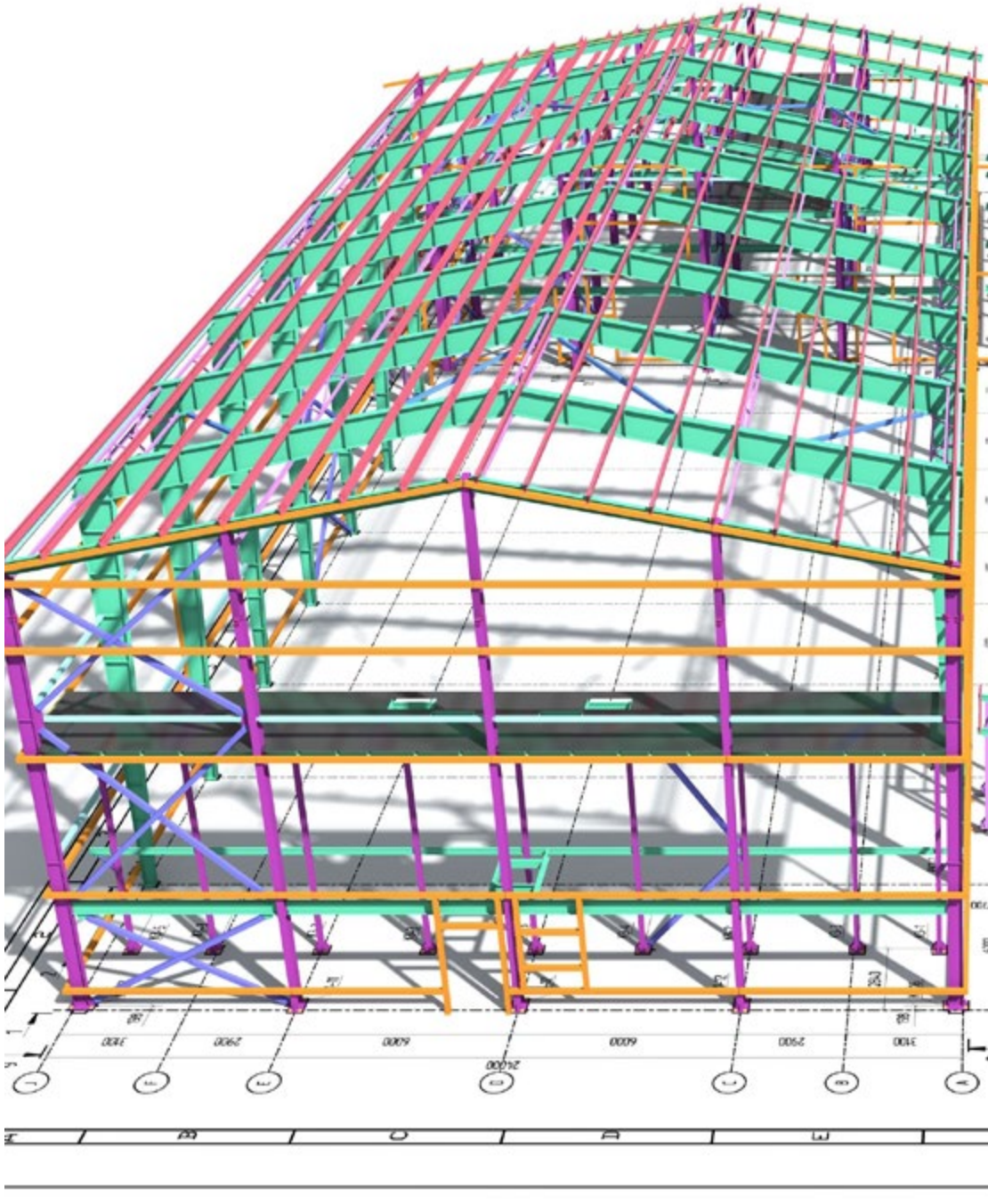
05

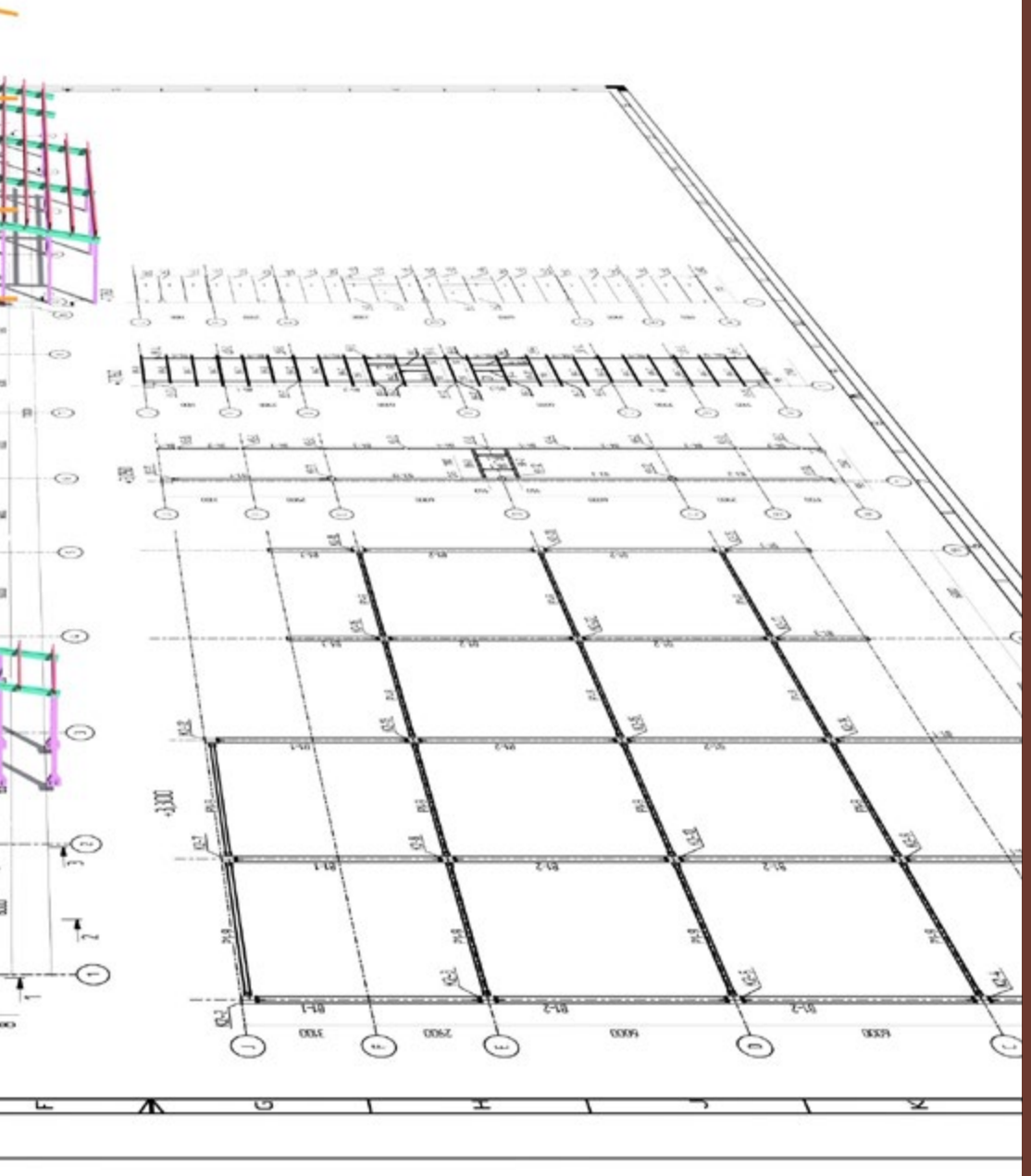
Fase de Formación en Empresa (FFE)

En la recta final de este programa, tendrás la oportunidad de adquirir experiencias prácticas mediante una estancia presencial en empresas constructoras. TECH FP, a partir de su amplia red de convenios y colaboraciones, ha pactado la realización de este periodo de formación en centros de trabajo con instituciones del mundo de la edificación. Todas ellas destacan por sus equipos profesionales de gran renombre y por disponer de las tecnologías más avanzadas de este panorama.

Estas prácticas serán la oportunidad idónea para que puedas desarrollar todas las actividades relacionadas con los módulos de estudio de este Grado Superior Oficial, aplicando las últimas técnicas constructivas. De ese modo, la estancia presencial te proporcionará un dominio global de todas las técnicas de trabajo en este ámbito y, al completar el programa, contarás con un perfil profesional amplio, acorde con las demandas más recientes de esta área. Gracias a ello, no solo multiplicarás tus posibilidades de inserción laboral, sino que también aprenderás a partir de la experiencia de los mejores profesionales del sector.

Además, este proceso formativo servirá para validar por completo tu capacitación como Técnico Superior en Proyectos de Edificación, según las pautas oficiales aprobadas por la Consejería de Educación autonómica correspondiente.





Características de la FFE: Tu primer paso hacia el éxito profesional:

La Fase de Formación en Empresas u Organismo Equiparado (FFE) tendrá una duración de 500 horas, que están perfectamente integradas dentro de los módulos profesionales, asegurando una experiencia formativa completa y de calidad

Se lleva a cabo en un único periodo durante el segundo curso, lo que te permite concentrarte en aprovechar al máximo esta oportunidad práctica

Podrás realizar tus prácticas en un centro de trabajo de tu Comunidad Autónoma o provincia, garantizando comodidad y cercanía para que te enfoques en lo que realmente importa: aprender de los mejores

En TECH contamos con convenios exclusivos con las empresas líderes del sector, lo que te asegura un entorno de trabajo dinámico y a la vanguardia del mercado laboral

A través de estas prácticas, adquirirás una significativa experiencia que te permitirá impulsar tu carrera profesional y maximizar tus oportunidades laborales en Proyectos de Edificación”

06

¿Dónde podré realizar la Fase de Formación en Empresa (FFE)?

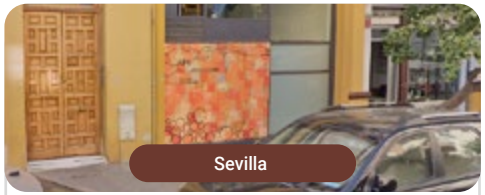
En TECH nos adelantamos a tus necesidades. Gracias a nuestro equipo especializado en desarrollo de negocio, ya hemos firmado cientos de convenios con empresas de prestigio en toda España, ofreciéndote la oportunidad de realizar tu Fase de Formación en Empresas (FFE) en el sector que te apasiona.

Tú eliges la provincia donde quieres llevar a cabo tu FFE, ¡sin limitaciones! Y si en el momento de tu matrícula aún no tenemos un convenio en la zona que prefieres, no te preocupes. Nuestro equipo se pondrá manos a la obra para asegurarse de que, cuando llegue el momento, dispongas de una empresa en la provincia que elijas o en aquella que mejor se adapte a ti.

Con TECH, tu formación siempre va de la mano de las mejores oportunidades.

> *TECH te permitirá realizar la Fase de Formación en Empresas desde la provincia en que resides o en aquella que tú elijas gracias a su amplia red de convenios de colaboración y prácticas"*

Para esta Fase de Formación en Empresa (FFE), están disponibles las siguientes instituciones:



AF6 Arquitectura

País: España
Ciudad: Sevilla

Dirección: Calle Alejo Fernández 6. Local 3. 41003. Sevilla

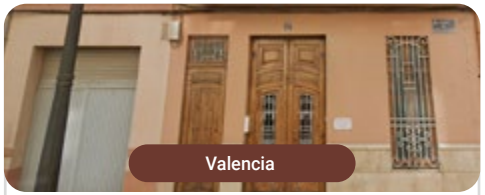
Estudio internacional de arquitectura fundado en el año 2000 con sede en Sevilla

Arquitectura Invisible

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Mirador, 15, 28860 Paracuellos del Jarama

Arquitectura invisible es algo que no se ve, pero que podemos sentir



Grupo A3 Arquitectos

País: España
Ciudad: Valencia

Dirección: Carrer de José Soto Micó, 37, Jesús, 46017 València, Valencia

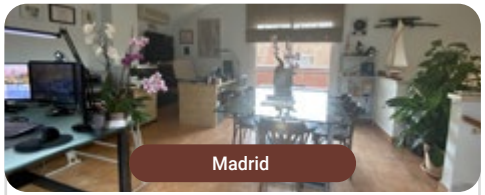
Estudio de arquitectura ubicado en Valencia, con una trayectoria profesional de más de 13 años a lo largo del territorio español, parte de Europa y Canadá

Estudio de Arquitectura Honorio Aguilar

País: España
Ciudad: Sevilla

Dirección: Calle San José 11, local. 41004. Sevilla

Empresa dedicada a proyectos de arquitectura y urbanismo



Arsitek

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Cambados, 10, Hortaleza, 28055 Madrid

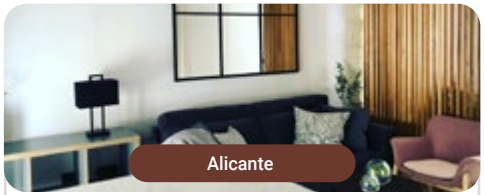
Feng Shui aplicado a la arquitectura

VF CONSTRUCTORA

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Calle Vial de los Cipreses, 3, 03006 Alicante

El grupo VF CONSTRUCTORA, una de las principales constructoras dedicada a la provisión de servicios en la costa mediterránea

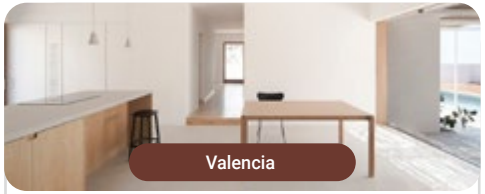


Core Interiorismo

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: C/ Pintor Velazquez, 9, 03004 Alacant, Alicante

Desde requisitos burocráticos hasta la coordinación de subcontratistas, CORE INTERIORISMO garantiza un trabajo preciso, oportuno y eficiente

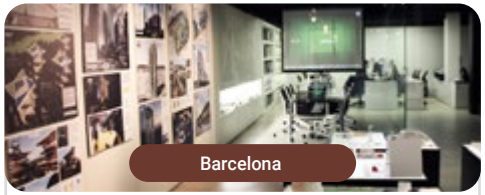


MADE STUDIO

País: España
Ciudad: Valencia

Dirección: C/ dels Centelles, 47, bajo, Ensanche, 46006 Valencia

MADE STUDIO destaca por su experiencia en diseño de producto y en arquitectura



On-A Laboratorio de Arquitectura

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Carrer del Doctor Rizal Nº8, local 1.

On-a destaca por su amplia experiencia basada en la investigación y la tecnología

José Berenguer Aparejador

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Plaza España Nº4, 2ºB, 03004

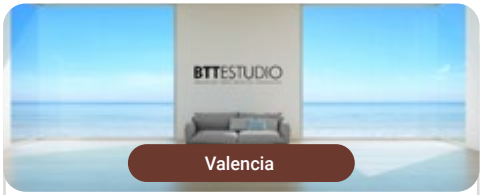
Empresa dedicada a la arquitectura, construcción y urbanismo

Proel Arquitectura

País: España
Ciudad: Sevilla

Dirección: Avenida San Francisco Javier, 19b, J2, 41005 Sevilla

Proel Arquitectura es un estudio que presta servicios profesionales en los ámbitos de Arquitectura y de apoyo a la Construcción como Oficina Técnica

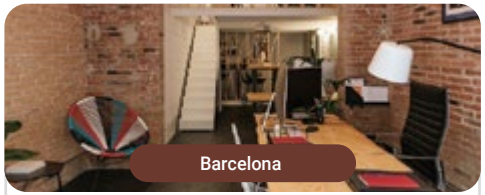


BTT Estudio

País: España
Ciudad: Valencia

Dirección: Calle Embajador Vich 3 2P, 2O, 46002 València, Valencia

Creadores de espacios que provocan emociones

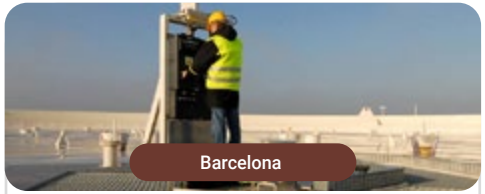


CEBRIÀ Arquitectura

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Carrer d'Aulèstia i Pijoan, 4, Local 6-B, Gracia, 08012 Barcelona

Servicio integral y especializado para crear espacios de trabajo únicos e innovadores

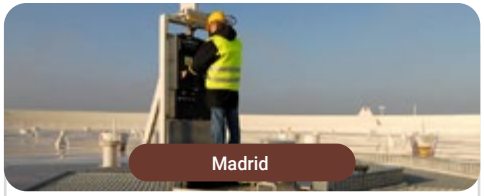


Covert Security Barcelona

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: C/Fructuós Gelabert 2-4, 8º 1ª Edificio Conata 1, Sant Joan Despí, 08970 Barcelona

Es una empresa dedicada a la instalación de cámaras de seguridad

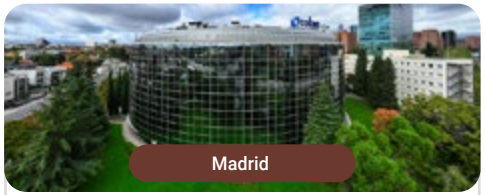


Covert Security Madrid

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Av. de las Nieves, 37, Edif. 1 Escalera B, 1ºA, 28933 Móstoles, Madrid

Es una empresa dedicada a la instalación de cámaras de seguridad



Grupo Cobra

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Cardenal Marcelo Spinola 6 0 izda, 28016, Madrid

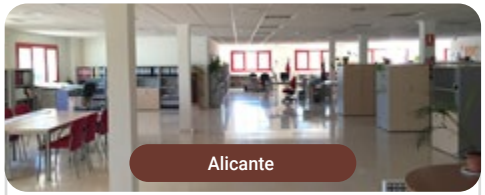
8 décadas de experiencia global en el sector de la ingeniería industrial aplicada y servicios especializados

FERarquitecto

País: España
Ciudad: La Coruña

Dirección: Travesía la Gaiteira, 9, bajo, 15009, A Coruña

Estudio de arquitectura especialista en crear soluciones prácticas y creativas



Laboratorio Cytem

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Avinguda d'Elx, 164, 03008 Alacant, Alicante

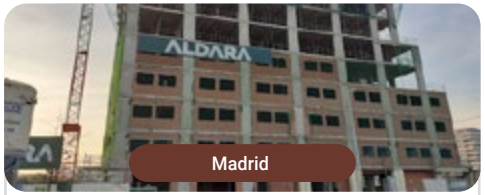
Organización de Control de Calidad y Geotecnia en Edificación y Obra Civil

Ingelyt

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Avda De Los Pirineos 7 Nave 6a

Es un centro de diseño y construcción que realiza gestión del proyecto, servicios GMP e instalaciones modulares

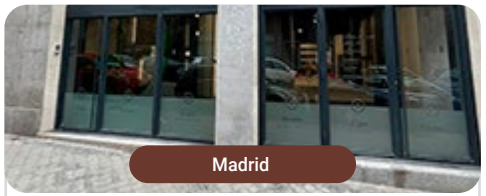


Aldara Construcciones e Infraestructuras

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: C. Alcalá, 492, San Blas-Canillejas, 28027, Madrid

Empresa de construcción con más de 20 años de experiencia



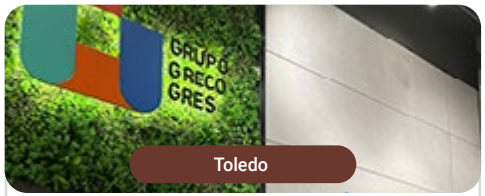
Grupo Greco Gres Internacional Madrid

País
España

Ciudad
Madrid

Dirección: C/ de Espronceda, 39, Chamberí, 28003, Madrid

Empresa del sector de la construcción que realiza productos cerámicos mediante procesos de extrusión



Grupo Greco Gres Internacional Toledo

País
España

Ciudad
Toledo

Dirección: Av. de Castilla la Mancha, 1, 45240, Alameda de la Sagra, Toledo

Empresa del sector de la construcción que realiza productos cerámicos mediante procesos de extrusión

Cones

País
España

Ciudad
Madrid

Dirección: Calle Zinc, 3, Humanes de Madrid, 28970. Madrid

Una prestigiosa empresa de construcción altamente especializada en el control de calidad de materiales y en la realización de estudios geotécnicos.

Con las prácticas que TECH te ofrece podrás conseguir un puesto laboral acorde a tus expectativas de crecimiento profesional y personal”

07

Requisitos de Acceso

Serán aptos para matricularse en el Ciclo Formativo de Grado Superior Oficial en Proyectos de Edificación los alumnos que cumplan con el requisito de edad y alguno de los supuesto académicos.

Edad

- Tener 18 años o cumplirlos en el año natural de la formalización de la matrícula
- Los mayores de 16 años, o que cumplan dicha edad en el año natural, al realizar la matrícula deben encontrarse en alguna de las siguientes situaciones:
  - Estar dado de alta como trabajador por cuenta propia o ajena
  - Tener la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento
  - Encontrarse en situación extraordinaria de enfermedad, dificultad física o sensorial, o en situación de dependencia o con personas a su cargo que le impida cursar estas enseñanzas en régimen presencial

Este es el mejor momento para iniciar tu formación, no esperes más y realiza tu solicitud”

Académicos*

- Estar en posesión del Título de Bachiller, o de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias del Bachillerato
- Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de Bachillerato experimental
- Estar en posesión de un Título de Técnico (Formación Profesional de Grado Medio)
- Estar en posesión de un Título de Técnico Superior, Técnico Especialista o equivalente a efectos académicos
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU)
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente
- Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior (se requiere tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico)
- Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años (la superación de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 40 y 45 años no es un requisito válido para acceder a FP)

*Los estudiantes con titulación no española que deseen matricularse en este Ciclo Formativo podrán hacerlo presentando el documento de solicitud de homologación ante las autoridades educativas competentes

Marcos Almanzor

Técnico de eficiencia energética de edificios

"Con esta titulación, conseguí mis metas profesionales en solo 2 años. TECH me dio las herramientas teóricas y prácticas para competir en el área de la edificación y la obra civil con una metodología de estudios 100% online y métodos didácticos de rigor como es el caso del Relearning"

Nerea Ortuño

Delineante proyectista de edificación

"Este Grado Superior Oficial en Proyectos de Edificación me ayudó a especializarme en la elaboración de planos para facilitar la visualización y comprensión de obras. Mis competencias en ese ámbito fueron generadas a partir de los abundantes contenidos teóricos del programa y gracias a la práctica formativa de excelencia con que este concluye"

08

Convalidaciones

Si has cursado estudios en España y deseas convalidar módulos profesionales de Formación Profesional, el proceso es sencillo. Solo necesitas estar matriculado en el ciclo formativo y los módulos específicos que quieras convalidar.

Una vez lo solicites, nosotros nos encargamos de todo. Realizamos todos los trámites para que puedas enfocarte en lo que realmente importa: seguir avanzando en tu formación sin complicaciones.

Si has iniciado un ciclo formativo de FP en otro centro de cualquier punto de España y quieres venir con nosotros a terminarlo, nosotros nos encargamos de realizar el traslado de expediente, tu solo tendrás que centrarte en tu aprendizaje.

Si ya terminaste un ciclo de Formación Profesional y ahora quieres estudiar otro con nosotros, debes saber que puedes convalidar algunos módulos profesionales y evidentemente, nosotros nos encargamos del proceso.

¿Qué puedo aportar?

> *¿Cuentas con estudios previos y quieres saber si puedes convalidar temas de este Ciclo Formativo a través de ellos? Envía a nuestro equipo académico la información la evaluaremos de inmediato”*

01 Títulos de Formación Profesional y Módulos Experimentales de Nivel II o Nivel III, regulados al amparo de la Ley 14/1970, de 4 de agosto General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa

02 Certificados de Profesionalidad o Certificados Profesionales

03 Unidades de competencia oficialmente acreditadas

04 Estudios Universitarios oficiales, solo en Grado Superior

05 Si la matrícula es en Grado Medio: en ningún caso se puede aportar estudios universitarios oficiales de diplomado, licenciado o grado puesto que los ciclos de grado medio no pertenecen al espacio de la educación superior

06 Solicitud de Convalidaciones de Módulos Profesionales de títulos de Formación Profesional

09

Idiomas Gratuitos

TECH Formación Profesional ofrece los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER). Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea. Asimismo, su enfoque orientado a la acción y la adquisición de competencia lingüística posibilita una preparación más flexible y acelerada de cara a los exámenes oficiales de certificación de nivel.

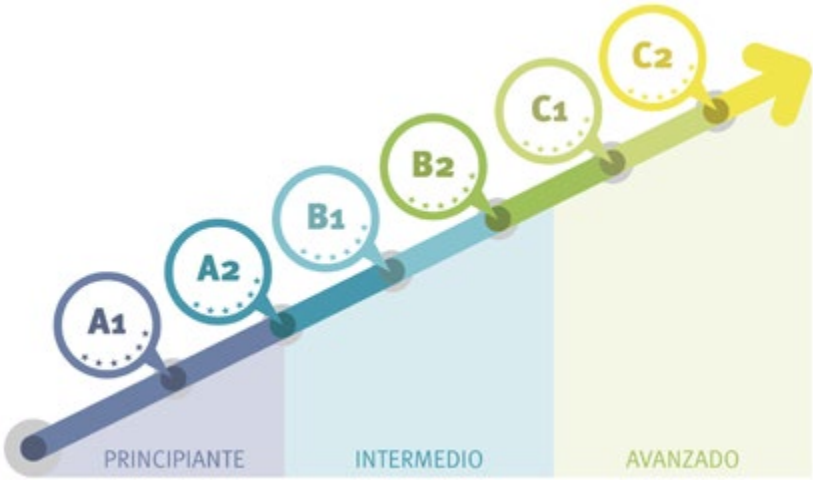
Por medio de este sistema, el estudiante aprenderá mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee. Por eso, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al MCER.

TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie el Ciclo, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Los cursos serán gratuitos. Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa
- El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la titulación

"48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2"



10

Máster de Formación Permanente gratuito

Para TECH lo más importante es que sus estudiantes rentabilicen su carrera, y egresen con todas las posibilidades de desarrollo personal y futuro profesional. Por esta razón se incluye en la inscripción del Ciclo de Grado Superior Oficial el estudio sin coste de un Máster de Formación Permanente.

TECH te ofrece un Máster de Formación Permanente gratuito incluido en la matrícula del Ciclo de Grado Superior Oficial"

Los programas de Máster de Formación Permanente de TECH Universidad, son programas de actualización profesional y formación continua con reconocimiento propio de la universidad a nivel internacional, de un año de duración y 60 ECTS de reconocimiento. Su nivel de calidad es igual o mayor al de un Máster Oficial Universitario y permiten alcanzar un grado de conocimiento superior.

La orientación del Máster de Formación Permanente al mercado laboral y la exigencia para recoger los últimos avances y tendencias en cada área, hacen de ellos programas de alto valor para las personas que deciden estudiar en la universidad buscando mejorar sus perspectivas de futuro profesional.

En la actualidad, TECH ofrece la mayor oferta de posgrado y formación continuada del mundo en español, por lo que el estudiante tiene la oportunidad de elegir el itinerario que más se ajuste a sus intereses y lograr dar un paso adelante en su carrera profesional.

Además, podrá terminar el Ciclo de Grado Superior Oficial con una certificación de valor curricular superior, ya que al poder cursar el Máster de Formación Permanente en el último año de carrera, podrá egresar de su estudio con el Título de Ciclo de Grado Superior Oficial más el certificado de Máster de Formación Permanente.

El coste del Máster de Formación Permanente incluido en el Ciclo de Grado Superior Oficial es de alto valor. Estudiando ambos TECH permite un ahorro de hasta el 60% del total invertido en el estudio. Ninguna otra universidad ofrece una propuesta tan potente y dirigida a la empleabilidad como esta.

Estudia un Máster de Formación Permanente de TECH cuando termines el Ciclo de Grado Superior Oficial en Proyectos de Edificación:

- Solo por inscribirse en el Ciclo de Grado Superior Oficial, TECH incluye sin costo cualquiera de los programas de Máster de Formación Permanente del área de conocimiento que elija
- TECH tiene la mayor oferta de títulos propios de posgrado del mundo en español sobre la que el estudiante podrá elegir el suyo para orientarse laboralmente antes de terminar el Ciclo de Grado Superior Oficial
- Podrá estudiar simultáneamente las asignaturas del último año del Ciclo de Grado Superior Oficial y los contenidos del Máster de Formación Permanente para egresar con el título de Ciclo de Grado Superior Oficial y el Máster de Formación Permanente
- Estudiar el Máster de Formación Permanente NO aumentará el coste de la cuota. El estudio y titulación, está incluido en el precio del Ciclo de Grado Superior Oficial

Podrás elegir tu Máster de Formación Permanente de la mayor oferta de programas de actualización profesional y formación continua del mundo"

11

Metodología de estudio

TECH Formación Profesional 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 FP 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 Formación Profesional 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 orientados a las necesidades del entorno profesional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno profesional. 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 de aprendizaje 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 Formación Profesional.

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 según el índice global score, 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.

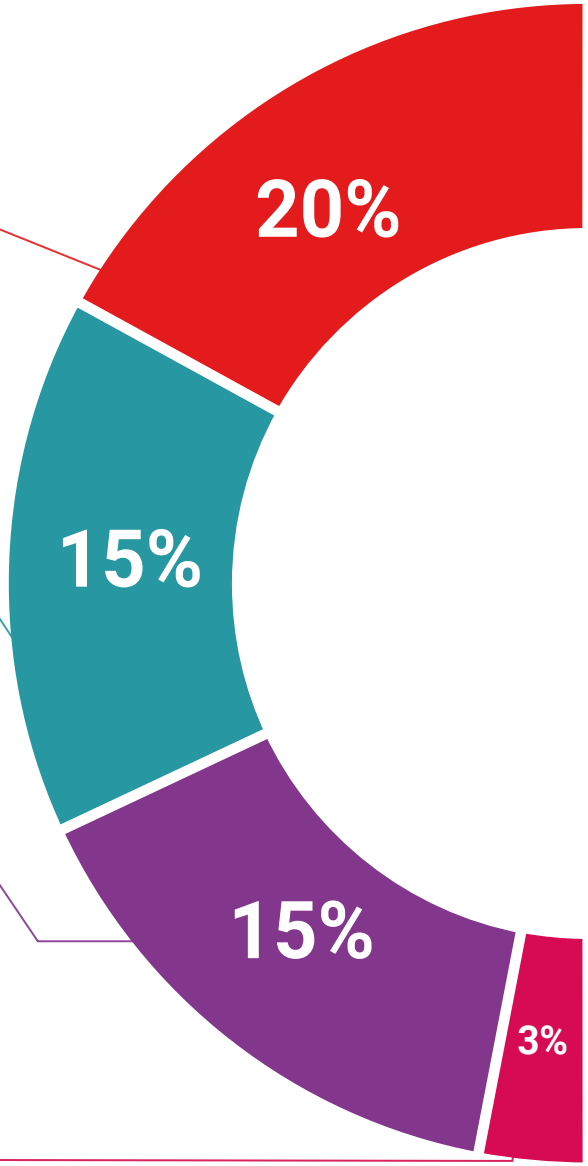
Resúmenes interactivos

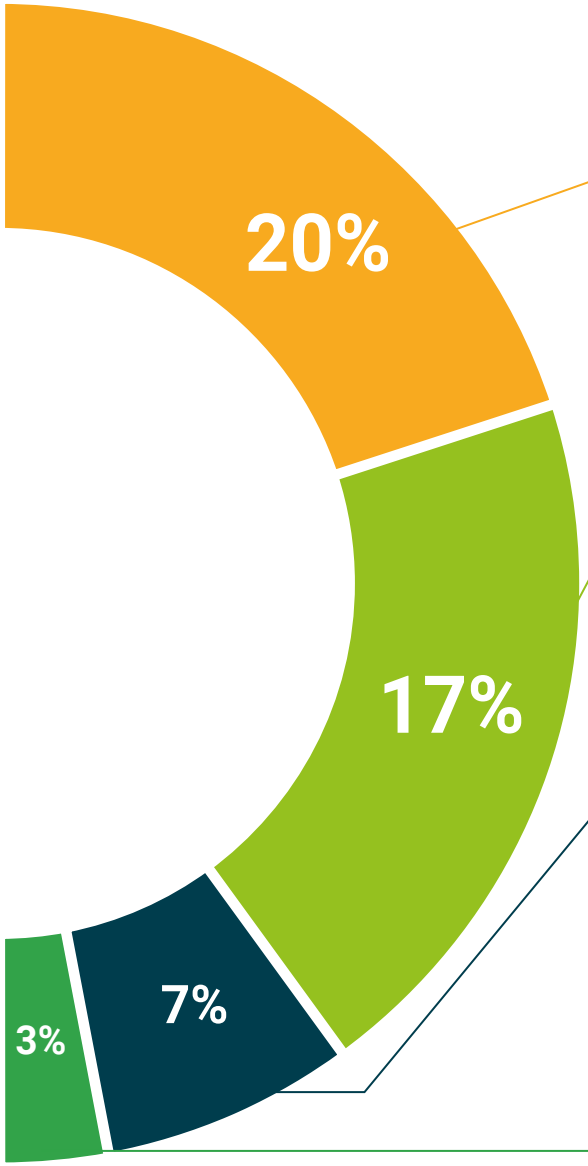
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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.

12

Tutorías

A lo largo de este Ciclo de Grado Superior recibirás un acompañamiento constante por parte del profesorado. Así, disfrutarás de tutorías semanales de todos los módulos con clases magistrales, resolución de dudas y correcciones individuales y colectivas, obteniendo una orientación regular para alcanzar todos tus objetivos formativos.

Por tanto, a la innovadora metodología de aprendizaje online con la que se desarrolla este programa oficial se le une la gran oportunidad de contar con un apoyo personalizado a lo largo de todo el plan de estudios.

Todo ello, con la máxima garantía y excelencia asegurándonos de ofrecerte una tutorización predominantemente individualizada y ajustada a tus necesidades académicas.

> *Tendrás acceso a diversas tutorías en las que recibirás un acompañamiento personalizado y adaptado a tus necesidades formativas"*

Las tutorías podrán ser de carácter presencial o de carácter no presencial, individuales o colectivas y siempre serán de asistencia voluntaria.

Acompañamiento personalizado

Disfrutarás de un acompañamiento continuo y personalizado por parte del profesorado de este programa académico, quienes tendrán en cuenta tus circunstancias personales para adaptarse a tus necesidades formativas y laborales mediante las diferentes tutorías ofrecidas a lo largo del curso.

Tutoría Inicial

Coincidiendo con la fecha de inicio de cada módulo el tutor realizará la Tutoría Inicial donde presentará los contenidos, las actividades y los criterios de evaluación y calificación del módulo. Si no puedes asistir por cualquier motivo, podrás solicitar una tutoría individual para obtener la información de la tutoría inicial.

Tutorías Individuales

Constituyen el mayor peso dentro de nuestra propuesta, ya que consideramos que, mediante un seguimiento personalizado, el docente-tutor conocerá el momento de aprendizaje exacto de cada alumno.

Tutorías colectivas

Las tutorías colectivas servirán para poner en común aspectos generales, teóricos y prácticos del Ciclo de Grado Superior. En caso de que no puedas estar presente en las tutorías colectivas, tendrás acceso a ellas a posteriori en la plataforma virtual para que las consultes cuando y cuantas veces lo necesites.

Tutorías presenciales

Si lo deseas, tienes la oportunidad de realizar tutorías colectivas y presenciales donde podrás asistir voluntariamente al centro y realizar actividades prácticas relacionadas con los resultados de aprendizaje, disponiendo del profesor tutor, uso de material o el equipamiento de las instalaciones del centro.

Disfruta de la oportunidad de asistir voluntariamente a tutorías presenciales en un centro con los mejores recursos prácticos y de aprendizaje”

13

Evaluación y exámenes

La evaluación continua se llevará a cabo de forma online y de manera habitual durante todo el curso. Estas se desarrollarán en el campus virtual donde se albergan el resto de los contenidos de cada uno de los módulos.

Así mismo, y al tratarse de un Ciclo de Grado Superior Oficial, la realización de exámenes finales presenciales será obligatoria. La superación de estos exámenes conduce a la obtención de un título oficial de Formación Profesional. Las pruebas presenciales garantizaran que has alcanzados los aprendizajes necesarios para desarrollar tu profesión de Técnico Superior. A lo largo del curso en TECH podrás realizar simulacros online de examen diseñados con la última tecnología educativa.

Además, los contenidos y el método de aprendizaje con los que se desarrolla este programa están especialmente pensados para que alcances los objetivos académicos, por lo que cuentas con la garantía de recibir un aprendizaje óptimo que te guiará hacia la obtención del título oficial.

Este programa oficial te garantiza un aprendizaje global: contarás con los mejores contenidos y simulacros de evaluación para que puedas superar los exámenes. Así obtendrás tu título oficial"

Exámenes Presenciales

Tras la inscripción, tu tutor personal te informará de la fecha exacta en la que se realizarán las diferentes convocatorias de examen

Además, en el campus tendrás una Guía donde encontraras toda la información del desarrollo de tu curso y las fechas de los exámenes presenciales obligatorios

Estos exámenes presenciales se llevarán a cabo en el centro en el que te hayas inscrito

Cada año tendrás dos convocatorias:

- Una ordinaria que tendrá lugar la segunda quincena de mayo
- Otra extraordinaria que se realiza normalmente en junio y a la que solo asistirán aquellos alumnos que no consigan superar la primera convocatoria

En cada convocatoria se efectuará un examen por cada uno de los módulos del Ciclo de Grado Superior Oficial

Los exámenes se realizarán en 2 jornadas. Normalmente, en sábado y domingo

14

Titulación

El Ciclo de Grado Superior Oficial en Proyectos de Edificación, garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, un título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación.

Tras la consecución del programa completo y superación de las evaluaciones, podrás solicitar tu título, expedido por la Administración Pública competente. Durante la tramitación del título obtendrás, además, un certificado de titulación.

Gracias a la alta calidad académica del programa, la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid concedió la autorización oficial de estudios el día 22/05/2023 a través de la Orden 1234567890.

Este título tiene carácter de validez oficial en todo el territorio español y faculta al egresado para ejercer los derechos que a este título otorgan la legislación y disposiciones oficiales vigentes.

Si tiene cualquier duda puede dirigirse a su asesor académico o directamente al departamento de atención al alumno, a través de este correo electrónico: informacion@tech-fp.com

Título: **Técnico Superior en Proyectos de Edificación**

Modalidad: **Online**

Nº Orden: **1234567890**

Fecha de la Orden: **22/05/2023**

Nº Horas Lectivas: **2.000**

Duración: **2 años**

España
Felipe VI, Rey de España
Comunidad de Madrid
y en su nombre
El Consejero de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía de la Comunidad de Madrid
Considera que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la legislación vigente,
Don Nombre Apellido Apellido
nacido el día dd de mes de aaaa en CIUDAD, de nacionalidad NACIONALIDAD, con DNI 99999999,
ha superado los estudios regulados en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre y en el Decreto 34/2009, de 2 de abril,
en el Centro Privado de Formación Profesional específica "Tech Formación Profesional" código 28999999 en junio de 2021
con la calificación de 8,44, expide a su favor el presente
Título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación
con carácter oficial y validez en todo el territorio español, que le faculta para ejercer
los derechos que a este título otorgan las disposiciones vigentes.
Madrid, a 99 de mes de aaaa
El interesado,
Consejero de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía,
El Secretario General Técnico,
D. Enrique Matías Ossorio Crespo
Dña. Mar Pérez Merino
CM-X-000000
Registro Autonómico de Títulos: 000000000000
Registro Central de Títulos: 000000000000

Institución Oficial Certificada

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid

tech formación profesional

Ciclo de Grado Superior Oficial
Proyectos de Edificación

Familia: **Edificación y Obra Civil**
Modalidad: **Online**
Duración: **2.000 horas**
Titulación: **Técnico Superior en Proyectos de Edificación**

Ciclo de Grado Superior Oficial
Proyectos de Edificación

tech formación profesional