

MÓDULO FORMATIVO 1. MF0638_3 REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN (190h)

- UF0306. Análisis de datos y representación de planos (90h).
 1. Trazados elementales.
 - La escala en la representación de formas.
 - La proporción en la representación gráfica.
 - Bisectriz, Mediatriz.
 - Triángulos.
 - Polígonos regulares.
 - Circunferencias y tangentes a las mismas.
 - Curvas (elipse, ovalo hipérbola y parábola).
 - Tangentes a curvas.
 - Croquis y levantamientos.
 2. Representar en distintos sistemas.
 - Sistema diédrico:
 - Sistema de planos acotados:
 - Sistema axonométrico:
 - Perspectiva cónica:
 - El color en la representación gráfica.
 - Rotulación y acotado
 3. Utilizar aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la elaboración de planos de construcción.
 - Gestión de formatos de importación y exportación
 - Sistemas de coordenadas
 - Estructura de dibujos
 - Funciones de dibujo: Escalas, unidades. Edición de píxeles y entidades. Edición de bloques, librerías. Edición de objetos. Edición de texto
 - Funciones de cálculo: cálculo de distancias y áreas, acotaciones
 - Funciones de relleno y coloreado
- UF0307. Representación gráfica y maquetismo (70h).
 1. Aplicaciones de tratamiento de imágenes en proyectos de construcción.
 - Gestión de formatos de importación y exportación.
 - Estructura de dibujos: píxeles, entidades, sólidos, bloques, objetos, capas; gestión de capas; gestión de versiones; historial.
 - Tratamiento de imágenes

- Gestión del color
 - Efectos y filtros.
 - Administración de salida gráfica.
2. Utilizar aplicaciones de creación de dibujos en tres dimensiones, modelado y animación.
 - Dibujo en 3D: Sólidos. Superficies. Operaciones booleanas y edición 3D
 - Modelado, iluminación
 - Animación de dibujos 3D de edificación.
 3. Realizar maquetas de construcciones
 - Útiles de maquetismo
 - Materiales utilizados en la realización de maquetas: propiedades, relación con materiales representados y/o sustituidos
 - Metodología: montaje y desmontaje de maquetas, técnicas de ejecución de volúmenes y formas, técnicas de acabado
 - Ambientación de maquetas
 - Elementos complementarios en miniatura
 - Fotografía de maquetas.
 4. Realizar documentos gráficos de construcción
 - Clasificación: croquis, esquemas, dibujos, planos, fotocomposiciones, presentaciones y maquetas.
 - Tipos de planos: Planos de situación. Planos generales. Planos de detalle
 - Tipos de maquetas: realistas, volumétricas, de estudio, prototipos, desmontables, seccionadas, de desarrollo por plantas, topográficas, iluminadas, animadas.
 - Plantas, alzados, secciones, perfiles longitudinales y transversales, perspectivas
 - Objetivos:
 - Elementos del proyecto a representar, directamente o mediante simbología.
 - Situación, ejecución, predefinición, visualización, presentación
 - Curvimetrías y planimetrías
 - Lectura de planos:
 - Información complementaria (función, cartelas, cuadros de texto).
- UF0308. Reproducción y archivo de documentos (30h).
1. Presentación de proyectos de construcción
 - Definición de proyecto, documentos de un proyecto.
 - Fases de un proyecto, grado de definición.
 - Sistemas de documentación en proyectos, registro y codificación.
 - Tipología edificatoria. Tipología de obras civiles

- La imagen corporativa de la empresa de proyectos o de construcción. Logotipos, anagramas, colores identificativos de la empresa, Diseño de páginas y documentos
 - Tratamiento de soportes: formatos, materiales, encuadernación, archivo, exposición
 - Montaje de documentos del proyecto y su archivo.
 - Fotocomposición: Tratamiento de líneas y contornos
 - Tratamiento del color
2. Gestión de la oficina de proyectos de construcción.
- Aplicaciones de archivo y ofimática en proyectos de construcción. Gestión de formatos de importación y exportación. Edición de textos, gráficas y tablas. Presentación de resultados. Salida gráfica. Archivo
 - Equipos y redes informáticas en la oficina de proyectos de construcción.
 - Clasificación y funciones: Ordenadores, escáneres, impresoras, trazadores, memorias portátiles, grabadoras de datos, cámaras fotográficas, fotocopiadoras.
 - Ámbito de aplicación.
 - Impacto medio ambientales de la oficina de proyectos.
 - Ahorro energético
 - Confort e impacto ambiental
 - Reciclado de materiales
 - Clasificación de residuos y medios retirada de los mismos.
 - Seguridad y salud en la oficina de proyectos.
 - Evaluación de riesgos.
 - Entorno de trabajo seguro
 - Manejo seguro de máquinas equipos y herramientas
 - Materiales peligrosos (tóxicos e inflamables)
 - Condiciones de confort.
 - Ergonomía
 - Factores de innovación tecnológica en representaciones de construcción.
 - Materiales y técnicas innovadores de reciente implantación
 - Útiles, herramientas y máquinas innovadoras de reciente implantación
 - Aplicaciones y equipos informáticos y de telecomunicaciones innovadores de reciente implantación
 - Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación.

MÓDULO FORMATIVO 2. MF0639_3 PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (200h)

- UF0309. Análisis de proyectos de construcción (80h).
 1. Análisis del proceso constructivo.
 - Participantes en el proceso constructivo. Definición de los agentes intervinientes: Promotores, constructores, Instituciones.
 - Atribuciones y responsabilidades de los distintos agentes. Relaciones entre agentes. Influencia de los distintos agentes en el proyecto de edificación
 - Organización de Gabinetes Técnicos.
 - Tipos: unidisciplinarios y multidisciplinarios.
 - Organización, jerarquías y relaciones personales o entre equipos
 - Personal, capacidades y cualificación
 - Recursos
 - Proyectos de construcción
 - Definición de proyecto. Fases de un proyecto de construcción, grado de definición
 - Componentes de un proyecto de construcción
 - Proyecto de seguridad
 - Clases de obras de construcción: edificación de nueva planta, derribo, obras de refuerzo y consolidación, reformas, conservación y mantenimiento, carreteras, viales urbanos, urbanización, canales, etc.
 - Estructura de un proyecto: tipos de documentos, información contenida en los documentos de proyecto, formatos de presentación de proyectos
 - Sistemas de documentación en proyectos, registro y codificación
 - Información para proyectar
 - Canales de obtención y utilidad de la información previa para el desarrollo de proyectos de construcción
 - Normativa y recomendaciones: objeto, ámbito de aplicación, estructura y contenidos.
 - Locales, solares y territorio. Su influencia en el proyecto y en la obra. • Servicios e instalaciones
 - El uso de las obras, programa de necesidades.
 - Tramites para la ejecución de obras de construcción.
 - Organismos competentes en la autorización de una obra de construcción.
 - Visados, autorizaciones y licencias
 - Plazos de tramitación.
 - Elaboración de información gráfica. Levantamiento de locales y solares. Croquización de condicionantes de proyecto. Fotografía de obra.

2. Definición de sistemas constructivos
 - Propiedades y características exigibles a los materiales de construcción según su uso.
 - Materiales de construcción.
 - Normalización de materiales de construcción y sistemas constructivos.
 3. Mediciones y Presupuestos.
 - Capítulos, partidas y unidades de obra
 - Unidades y criterios de medición
 - Precios unitarios y descompuestos
 - Criterios de valoración
 - Bases de datos de la construcción.
 4. Comunicación con la obra
 - Aplicaciones informáticas, para diseño y cálculo de elementos de arquitectura.
 - Canales de comunicación con la obra
 - Elaboración de información complementaria para el desarrollo de la obra
 - Elaboración de modificaciones al proyecto durante el proceso constructivo.
 5. Aplicación de innovaciones tecnológicas y organizativas en el análisis preliminar de proyectos de construcción.
 - Aplicaciones y equipos informáticos y de telecomunicación innovadores de reciente implantación.
 - Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación
 - Gestión on-line, oficinas virtuales. Bases de datos de la construcción
 - Nuevos materiales de construcción y sistemas constructivos innovadores.
 - Domótica.
- UF0310. Desarrollo de proyectos de edificación (60h).
1. Diseño del espacio en los edificios.
 - Tipologías de edificios
 - Los programas de necesidades
 - Tipos de recintos
 - Delimitación y división del espacio en los edificios
 - Relación entre espacios en los edificios y con el exterior.
 - Normalización de calidad en la distribución interna de edificios.
 - Superficies de ocupación y de uso
 - El mobiliario.
 - Condicionantes y soluciones de diseño de edificios
 - El terreno y el territorio
 - El Clima, variación de temperaturas, viento, soleamiento, pluviometría.
 - El uso, residencial otros tipos, estándares de uso

- Adecuación urbanística, respeto al entorno, viales e infraestructuras urbanas
 - Comunicación Interna y comunicación con el entorno
 - Seguridad y salubridad
 - Eficiencia energética
 - Normativa
 - Condicionantes estéticos.
 - El espacio interior en los edificios.
 - Espacios de comunicación, pasillos, escaleras, distribuidores. Dimensiones y características exigibles.
 - Cuartos de instalaciones y zonas técnicas. Dimensiones y características exigibles
 - Zonas habitables. Dimensiones, características exigibles, estándares de confort.
 - Adecuación ergonómica
 - Usos especializados, centros educativos, sanitarios, de ocio, comerciales. Aforos, dimensiones y características exigibles.
2. Diseño de sistemas constructivos de componentes no estructurales de edificios
- Definición, componentes, tipos.
 - Elementos diferenciadores
 - Repercusión de la elección de un sistema constructivo en el proyecto y en la obra
 - Procesos productivos
 - La maquinaria de construcción
 - Oficios de Edificación, tipos y características
 - Cerramientos.
 - Fábricas. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares, despieces, aparejos
 - Prefabricadas ligeras). Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares.
 - Prefabricadas ligeras (muros cortina). Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares
 - Unidades de obra
 - Particiones
 - Tabiques. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares
 - Prefabricados. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares.
 - Unidades de obra. Definición grafica de particiones
 - Carpintería
 - Exterior. Tipos y características, componentes, puntos singulares.

- Interior. Tipos y características, componentes, puntos singulares.
- Unidades de obra
- Definición gráfica de carpinterías
- Cubiertas
 - Azoteas. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares, bases de diseño
 - Tejados. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares, bases de diseño
 - Unidades de obra
 - Definición gráfica de cubiertas.
- Acabados.
 - Revestimientos rígidos. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, diseños singulares.
 - Revestimientos flexibles. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, diseños singulares
 - Revestimientos continuos. Tipos y características, sistemas constructivos, componentes, diseños singulares
 - Pinturas. Tipos y características, sistemas constructivos, diseños singulares
 - Unidades de obra.
 - Definición gráfica de acabados
- 3. Representación de componentes no estructurales de edificios
 - Grafismo y simbología
 - Información y escala.
 - Elementos proporcionales y no proporcionales en la representación
 - Identificación de espacios.
 - Identificación de soluciones constructivas.
- 4. Aplicación de innovaciones tecnológicas y organizativas en la elaboración de proyectos de edificación
 - Aplicaciones y equipos informáticos y de telecomunicación innovadores de reciente implantación.
 - Nuevos materiales de construcción y sistemas constructivos innovadores.
 - Domótica
 - Colecciones de dibujos en formato informático
 - Bases de datos de la construcción
 - Archivo.
- UF0311. Desarrollo de elementos estructurales de proyectos de edificación (60h)
 1. Diseño de sistemas constructivos de estructuras
 - Definición, componentes, tipos
 - Elementos diferenciadores

- Repercusión de la elección de un sistema constructivo en el proyecto y en la obra
 - Procesos productivos
 - La maquinaria de construcción
 - Oficios de Edificación, tipos y características
 - Cimentaciones
 - Tipos y características, sistemas constructivos, unidades de obra y puntos singulares, bases de diseño y dimensionado
 - Unidades de obra
 - Desarrollo de planos de cimentación
 - Estructuras
 - De Hormigón. Subdivisión tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares de las distintas subdivisiones, bases de diseño y dimensionado.
 - Metálicas. Subdivisión tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares de las distintas subdivisiones, bases de diseño y dimensionado
 - Mixtas. Subdivisión tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares de las distintas subdivisiones, bases de diseño y dimensionado
 - De Madera. Subdivisión tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares de las distintas subdivisiones, bases de diseño y dimensionado
 - Fábricas resistentes
 - Planos y detalles de estructuras. tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares de las distintas subdivisiones, bases de diseño y dimensionado
 - Unidades de obra
 - Desarrollo de planos de estructuras.
2. Diseño de sistemas auxiliares de obra
- Seguridad
 - Protecciones colectivas, tipos y características, sistemas constructivos, componentes, puntos singulares
 - Andamios, tipos y características, sistemas constructivos, puntos singulares
 - Señalización, señales normalizadas
 - Circulación de obra, recorridos
 - Instalaciones de seguridad. Tipos y características, componentes
 - Unidades de obra
 - Desarrollo de planos de seguridad
 - Acondicionamiento del terreno

- Derribos, definición, unidades de obra.
 - Movimiento de tierras, definición, unidades de obra y sistemas constructivos de vaciados, explanaciones, zanjas y pozos.
 - Repercusión del acondicionamiento del terreno en el proceso de proyecto y de obra
 - Unidades de obra
 - Desarrollo de planos definidores del movimiento de tierras.
3. Representación de estructuras de edificios
- Grafismo y simbología
 - - Información y escala
 - Elementos proporcionales y no proporcionales en la representación
 - Identificación de espacios
 - Identificación de soluciones constructivas.
4. Aplicación de innovaciones tecnológicas y organizativas en el desarrollo constructivo de proyectos de edificación
- Normalización de sistemas constructivos.
 - Canales informáticos de asesoría técnica.
 - Bases de datos de detalles constructivos

MÓDULO FORMATIVO 3. MF0640_3 INSTALACIONES DE EDIFICIOS (90h)

1. Diseño de instalaciones de edificios.
- Definición de instalación
 - Instalaciones de edificios: Tipos y funciones
 - Servicios a las instalaciones (locales técnicos).
 - Redes generales de edificios y redes locales
 - Domótica.
 - Instalaciones de saneamiento.
 - Red de saneamiento horizontal. Componentes, conexión con la red urbana, materiales.
 - Criterios de diseño y dimensionado.
 - Red de saneamiento vertical. Componentes, conexión con la red horizontal y redes locales, materiales, criterios de diseño y dimensionado
 - Redes locales de saneamiento. Componentes, conexión con la red vertical, materiales, aparatos sanitarios criterios de diseño y dimensionado.
 - Unidades de obra
 - Simbología y representación.
 - Instalaciones de distribución de agua fría y agua caliente sanitaria.

- Tipos componentes, conexión con la red urbana, materiales, criterios de diseño y dimensionado
- Unidades de obra
- Simbología y representación
- Instalaciones térmicas.
 - Calefacción. Sistemas, componentes, materiales, equipos Criterios de diseño y dimensionado.
 - Frío. Sistemas, componentes, conexión con la red urbana, materiales, equipos criterios de diseño y dimensionado.
 - Unidades de obra
 - Simbología y representación.
- Ventilación.
 - Sistemas, componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado.
 - Simbología y representación
- Instalaciones de distribución de energía (eléctrica y gas)
 - Componentes de la red de distribución de energía eléctrica, conexión con la red urbana, materiales, criterios de diseño y dimensionado
 - Componentes de la red de distribución de gas, conexión con la red urbana, materiales, criterios de diseño y dimensionado
 - Unidades de obra.
 - Simbología y representación
- Instalaciones de telecomunicaciones
 - I.C.T. tipos, componentes, conexión con la red urbana, materiales, criterios de diseño y dimensionado
 - Unidades de obra. Optimización básica de un sistema de archivo electrónico.
 - Simbología y representación
- Instalaciones de transporte
 - Ascensores y montacargas. Tipos componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado.
 - Escaleras mecánicas y cintas transportadoras. Tipos componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado.
 - Unidades de obra
 - Simbología y representación
- Protección contra el rayo
- Tipos, componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado.
 - Simbología y representación.
- Protección contra incendios
 - Tipos componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado.
 - Unidades de obra

- Simbología y representación
- Sistemas de captación de energía.
 - Energía solar térmica. Tipos, componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado
 - Energía solar fotovoltaica. Tipos componentes, materiales, criterios de diseño y dimensionado
 - Unidades de obra
 - Simbología y representación.
- 2. Representación de instalaciones de edificios
 - Grafismo y simbología
 - Información y escala
 - Elementos proporcionales y no proporcionales en la representación
 - Identificación de
 - Identificación de soluciones constructivas.
- 3. Mediciones y Presupuestos
 - Capítulos, partidas y unidades de obra
 - Unidades y criterios de medición
 - Precios unitarios y descompuestos.
 - Criterios de valoración.
 - Bases de datos de la construcción.
- 4. Aplicación de innovaciones tecnológicas y organizativas en el diseño de instalaciones de edificación
 - Aplicaciones y equipos informáticos innovadores de reciente implantación.
 - Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación.
 - Materiales y soluciones innovadores de reciente implantación.