

AULABLANCA

PROGRAMA DE CURSO “CERTIFICADO PROFESIONAL”

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

Denominación del curso:

REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN.

Competencia General:

Realizar representaciones de proyectos de edificación: planos para proyectos básicos y de ejecución, fotocomposiciones y maquetas; elaborar propuestas para completar el diseño de proyectos de edificación, supervisar el archivo y reproducción de los documentos, y asistir en la ejecución de la obra, siguiendo las instrucciones recibidas por superior o responsable.

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad en el área de diseño, como trabajador autónomo o asalariado en pequeñas, medianas y grandes empresas, mayoritariamente privadas. Su actividad profesional está regulada.

Sectores Productivos:

Estudios de arquitectura e ingeniería, consultorías, promotoras inmobiliarias y urbanizadoras, constructoras de edificación, y Administraciones públicas.

Familia:

Edificación y Obra Civil.

Ocupaciones y Puestos de Trabajo Relevantes:

Delineante de la construcción.

Delineante técnico de la construcción.

Delineante proyectista de edificación.

Delineante de edificación.

Delineante de instalaciones.

Maquetista de construcción.

Duración del curso: 610 horas.

- Módulo I: Representaciones de construcción (190 horas)
 - Análisis de datos y representación de planos
 - Representación gráfica y maquetismo
 - Reproducción y archivo de documentos
- Módulo II: Proyectos de edificación (200 horas)
 - Análisis de proyectos de construcción
 - Desarrollo de proyectos de edificación
 - Desarrollo de elementos estructurales proyectos de edificación
- Módulo III: Instalaciones de edificios (90 horas)
- Módulo de prácticas profesionales no laborales (120 horas)
- Módulo de inserción laboral, sensibilidad medio ambiental, igualdad de género. (10horas)

Representación de Proyectos de Edificación

CONTENIDOS FORMATIVOS DEL MÓDULO PROPORCIONADO POR EL SERVICIO CÁNTABRO DE EMPLEO PARA AJUSTAR Y ACTUALIZAR A LA TECNOLOGÍA ACTUAL QUE CUMPLA CON LOS OBJETIVOS DEL CURSO.

- ❖ **Módulo I: Representaciones de construcción**
 - **Análisis de datos y representación de planos**
 - ✓ **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.
 - ✓ **Representar en distintos sistemas.**
 - Sistema diédrico:
 - Proyección frontal y de perfil.
 - Representación de cualquier tipo de forma.
 - Sombras.
 - Sistema de planos acotados:
 - Representación de superficies y terrenos.
 - Perpendicularidad entre recta y plano.
 - Intersección de recta y plano.
 - Cuencas visuales.
 - Sistema axonométrico:
 - Definición del triedro, graduación de ejes y plano del cuadro.
 - Representación de cualquier tipo de forma.
 - Sombras.
 - Casos particulares (isométrica y caballera).
 - Perspectiva cónica:
 - Parámetros de definición de la perspectiva.
 - Representación de cualquier tipo de forma.
 - Sombras.
 - El color en la representación gráfica.
 - Rotulación y acotado.
 - ✓ **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:
 - Píxeles, entidades, sólidos, bloques, objetos, capas.
 - Gestión de capas.
 - Gestión de versiones.
 - Historial.
 - Funciones de dibujo:
 - Escalas, unidades.
 - Edición de píxeles y entidades.
 - Edición de bloques, librerías.
 - Edición de objetos.
 - Edición de texto.

Representación de Proyectos de Edificación

- Funciones de cálculo: cálculo de distancias y áreas, acotaciones.
- Funciones de relleno y coloreado.
- **Representación gráfica y maquetismo**
 - ✓ **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.
 - ✓ **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.
 - ✓ **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.
 - ✓ **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:
 - Escalas.
 - Simbología.
 - Rotulación.
 - Acotación.
 - Orientación.
 - Información complementaria (función, cartelas, cuadros de texto).
- **Reproducción y archivo de documentos**
 - ✓ **Presentación de proyectos de construcción**

Representación de Proyectos de Edificación

- 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.
 - Tratamiento de imágenes: tamaño, relleno, textura, transparencia, fusión, superposición, collage, motivos, enfocado y desenfocado, distorsiones; tratamiento de textos.
 - Tratamiento de la composición.
 - Tratamiento de la iluminación.
- ✓ **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, fotocopadoras.
 - 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.

Representación de Proyectos de Edificación

❖ Módulo II: Proyectos de edificación

✓ **Análisis de proyectos de construcción**

- 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.
 - Trámites 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.

✓ **Definición de sistemas constructivos**

- Propiedades y características exigibles a los materiales de construcción según su uso.

Representación de Proyectos de Edificación

- Seguridad. Resistencia a esfuerzos, deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego.
- Acondicionamiento de terrenos. Resistencia a esfuerzos, nivel freático, absorción de líquidos, escorrentía, talud natural, compactación.
- Estructuras y cimentaciones. Resistencia a esfuerzos, deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego.
- Cerramientos. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
- Particiones. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
- Carpinterías. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
- Cubiertas. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico.
- Acabados. Resistencia a esfuerzos. deformaciones admisibles, resistencia a agentes atmosféricos y químicos, resistencia al fuego, comportamiento térmico y acústico, transparencia, color, textura.
- Materiales de construcción.
 - Terrenos. Clasificaciones, propiedades, características y tratamientos.
 - Piedra natural. Clasificación, propiedades, características y tratamientos.
 - Materiales cerámicos. Clasificación, propiedades, fabricación, Normalización.
 - Ligantes y conglomerantes hidráulicos: tipos, componentes, aditivos y propiedades, denominación.
 - Áridos y polvo mineral o filler, tipos, tamaños, forma, granulometría y dosificación.
 - Hormigón: tipos, componentes, aditivos, granulometría, dosificación, fabricación, transporte y propiedades; normativa específica del hormigón.
 - Armaduras: fabricación, diámetros, resistencias, designaciones, anclajes, empalmes.
 - Denominación de los hormigones.
 - Metales: hierro, aceros, metales no féreos; perfiles laminados y conformados clases, características, designaciones, utilidades; tratamientos de metales; conceptos de oxidación y corrosión. Normalización.
 - Maderas: tipos, cortes, piezas, uniones y ensambles, tratamiento de la madera.
 - Pinturas: definición, tipos, componentes, soportes, decapado, imprimaciones; propiedades, características, aspecto, aplicaciones, mantenimiento, limpieza, conservación, reposición.
 - Vidrios: tipos, componentes, sistemas de elaboración, propiedades mecánicas, acústicas y térmicas, resistencias.
 - Polímeros. Propiedades, tipos y características.
 - Textiles. Propiedades, tipos y características.

Representación de Proyectos de Edificación

- Materiales aislantes: características, tipos de productos; materiales de impermeabilización: características, tipos de productos.
- Adhesivos, tipos y características, utilización.
- Mezclas bituminosas, clasificación, propiedades, dosificación y puesta en obra.
- Normalización de materiales de construcción y sistemas constructivos.
 - Normalización dimensional de materiales de construcción.
 - Certificados y sellos de calidad para materiales de construcción.
 - Pliegos generales para la recepción de materiales de construcción.
 - Normas UNE.
 - Normativa general sobre construcción y materiales de construcción.
 - Aparejos.
- ✓ **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.
- ✓ **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.
- ✓ **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.
 - Archivo.
- **Desarrollo de proyectos de edificación**
 - ✓ **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.

Representación de Proyectos de Edificación

- 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.
- ✓ **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 gráfica 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.

Representación de Proyectos de Edificación

- Pinturas. Tipos y características, sistemas constructivos, diseños singulares.
- Unidades de obra.
- Definición gráfica de acabados.
- ✓ **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.
- ✓ **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.
- **Desarrollo de elementos estructurales proyectos de edificación**
 - ✓ **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.
 - ✓ **Diseño de sistemas auxiliares de obra.**
 - Seguridad.

Representación de Proyectos de Edificación

- 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.
- ✓ **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.
- ✓ **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 III: Instalaciones de edificios

- ✓ **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.

Representación de Proyectos de Edificación

- 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.
 - 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.
- ✓ **Representación de instalaciones de edificios.**
 - Grafismo y simbología.
 - Información y escala.
 - Elementos proporcionales y no proporcionales en la representación.
 - Identificación de instalaciones
 - Identificación de soluciones constructivas.
- ✓ **Mediciones y Presupuestos.**

Representación de Proyectos de Edificación

- Capítulos, partidas y unidades de obra.
- Unidades y criterios de medición
- Precios unitarios y descompuestos.
- Criterios de valoración.
- Bases de datos de la construcción.
- ✓ **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.
- ❖ **Módulo de prácticas profesionales no laborales**
 - ✓ **Desarrollar proyectos de edificación**
 - Representaciones planas de construcción
 - Realización de maquetas
 - Realizar fotocomposiciones
 - Realizar aplicaciones de archivo y ofimática en proyectos de construcción
 - Desarrollar sistemas de documentación en proyectos, registro y codificación.
 - Aplicar 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.
 - Montar y archivar documentos del proyecto
 - ✓ **Desarrollar y distribuir el espacio en los edificios.**
 - Los programas de necesidades.
 - Superficies de ocupación y de uso.
 - Condicionantes del diseño de edificios.
 - Adecuación urbanística, respeto al entorno, viales e infraestructuras urbanas.
 - Comunicación Interna y comunicación con el entorno.
 - Seguridad y salubridad.
 - Eficiencia energética.
 - Normativa.
 - Materiales de construcción según en la definición de espacios.
 - Sistemas constructivos de edificios
 - ✓ **Realizar el desarrollo estructural de edificios.**
 - Estructuras de los edificios
 - Condicionantes del comportamiento estructural de los edificios.
 - Materiales estructurales
 - Sistemas de ejecución de estructuras.
 - Representación de estructuras.
 - Normativa
 - ✓ **Realizar el desarrollo de instalaciones de edificios.**
 - - Definir instalaciones de edificios
 - - Dimensionar instalaciones de edificios
 - - Representar instalaciones de edificios
 - - Definir servicios a las instalaciones (locales técnicos).
 - - Definir redes generales de edificios y redes locales.
 - - Definir aplicaciones de domótica.
 - ✓ **Realizar Mediciones y Presupuestos.**
 - Capítulos, partidas y unidades de obra.
 - Unidades y criterios de medición
 - Precios unitarios y descompuestos.

Representación de Proyectos de Edificación

- Criterios de valoración.
 - Bases de datos de la construcción.
 - ✓ **Evaluar el impacto medio ambiental en la oficina de proyectos.**
 - Ahorro energético.
 - Confort e impacto ambiental.
 - Reciclado de materiales.
 - Clasificación de residuos y medios retirada de los mismos.
 - ✓ **Evaluar la 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.
 - ✓ **Integración y comunicación en el centro de trabajo**
 - Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
 - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
 - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.
- ❖ **Módulo de Inserción Laboral, sensibilidad Medio Ambiente, igualdad de género.**