



DECRETO 205/2013, de 29 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (2013040231)

El Estatuto de Autonomía de Extremadura, en redacción dada por Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, en su artículo 10.1.4 atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de educación, en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades. En particular, el régimen, organización y control de los centros educativos, del personal docente, de las materias de interés regional, de las actividades complementarias y de las becas con fondos propios.

Mediante Real Decreto 1801/1999, de 26 de noviembre, se traspasan a la Comunidad Autónoma de Extremadura funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria.

El artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, define el currículo como el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la citada ley. Por otra parte, su artículo 6.2 asigna al Gobierno la competencia para fijar los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas, mientras corresponde a las administraciones educativas competentes establecer el currículo del que formarán parte dichos aspectos básicos.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, establece en su artículo 70.2 que el currículo será determinado por la Administración educativa, en el marco de la normativa básica estatal.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece en el artículo 9 la estructura de los títulos de la formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Asimismo, el artículo 7 del citado Real Decreto establece que el perfil profesional de los títulos incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

El Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, establece el título de Técnico Superior en Proyectos Obra Civil y fija sus enseñanzas mínimas.

En virtud de todo lo cual, previo informe del Consejo Escolar de Extremadura y del Consejo de Formación Profesional de Extremadura, a propuesta de la Consejera de Educación y cultura, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su sesión de 29 de octubre 2013,



DISPONGO :

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente decreto tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Artículo 2. Marco general de la formación.

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesionales, las competencias, la prospectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y vinculación con otros estudios, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, son los que se definen en el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 3. Módulos profesionales.

Los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo son los siguientes:

- 0562. Estructuras de construcción.
- 0563. Representaciones de construcción.
- 0564. Mediciones y valoraciones de construcción.
- 0565. Replanteos de construcción.
- 0566. Planificación de construcción.
- 0769. Urbanismo y obra civil.
- 0770. Redes y servicios en obra civil.
- 0771. Levantamientos topográficos.
- 0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.
- 0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.
- 0774. Proyecto en obra civil.
- 0775. Formación y orientación laboral.
- 0776. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0777. Formación en centros de trabajo.

Artículo 4. Aspectos del currículo.

1. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, y las orientaciones pedagógicas del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 3 de este decreto son los definidos en el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo.
2. Los contenidos de los módulos relacionados en el citado artículo 3 se incluyen en el Anexo I de este decreto.

**Artículo 5. Organización modular y distribución horaria.**

La duración de este ciclo formativo es de 2.000 horas, distribuidas en dos cursos académicos.

La distribución de cada uno de los cursos, la duración y la asignación horaria semanal en cada uno de los módulos profesionales que conforman estas enseñanzas se concretan en el Anexo II de este decreto.

Artículo 6. Desarrollo curricular.

1. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica, concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades del alumnado y a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, en el marco del proyecto educativo del centro.
2. El equipo docente responsable del desarrollo del ciclo formativo elaborará las programaciones para los distintos módulos profesionales. Estas programaciones didácticas deberán contener, al menos, la adecuación de las competencias profesionales, personales y sociales al contexto socioeconómico y cultural dentro del centro educativo y a las características del alumnado, la distribución y el desarrollo de los contenidos, la metodología de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos.

Artículo 7. Evaluación.

1. El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
2. La evaluación del alumnado se realizará atendiendo a los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación establecidos para los diferentes módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.
3. Dada la estructura modular de los ciclos formativos la evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará por módulos profesionales.
4. El alumnado que obtenga una evaluación positiva en todos los módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo obtendrá el título de formación profesional de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
5. Por otra parte, para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en este decreto se atenderá a las normas dictadas al efecto por la Consejería competente en materia de educación.

Artículo 8. Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, son las establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo.



2. En los términos del artículo 38.1.a) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes tengan acreditada oficialmente alguna unidad de competencia que forme parte del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales tendrán convalidados los módulos profesionales correspondientes según se establezca en la norma que regule cada título o cursos de especialización. Además de lo anterior, y de acuerdo con el artículo 38.1.c del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral establecido al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrán ser objeto de convalidación siempre que se acredite haber superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral al amparo de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y se acredite la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo la normativa vigente.
3. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.
4. La correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales que conforman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo V A) del Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo.
5. La correspondencia de los módulos profesionales que conforman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo V B) del Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo.

Artículo 9. Metodología didáctica.

1. La metodología didáctica debe adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.
2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente y serán desarrolladas de modo que al finalizar el ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos de formación del alumnado.
3. La función docente incorporará la formación en prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

Artículo 10. Especialidades del profesorado.

Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son las establecidas en el Anexo III. A) del Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo. Las titulaciones requeridas al profesorado de los centros de titularidad privada o de titulari-



dad pública de otras Administraciones distintas de las educativas para impartir dichos módulos son las que se concretan en el Anexo III. C) del referido Real Decreto.

Artículo 11. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios y equipamientos recomendados para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo III de este decreto.
2. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
3. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Disposición adicional primera. Calendario de implantación.

El currículo establecido por este decreto se implantará en el curso escolar 2013/2014 para los módulos profesionales de primer curso y en el curso 2014/2015 para el resto de los módulos.

Disposición adicional segunda. Oferta en régimen a distancia.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos.

En el Anexo IV del presente decreto se recogen los módulos susceptibles de ser impartidos en régimen a distancia, así como su modalidad

Disposición adicional tercera. Unidades formativas.

1. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Consejería con competencias en educación podrá configurar mediante orden los módulos profesionales incluidos en este título en unidades formativas de menor duración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.
2. Las unidades formativas que conformen cada módulo profesional deben incluir la totalidad de los contenidos de dichos módulos. Cada módulo no podrá dividirse en más de cuatro unidades formativas ni éstas tener una duración inferior a 30 horas.
3. Las unidades formativas superadas podrán ser certificadas con validez en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La superación de todas las unidades formativas que componen un módulo profesional dará derecho a la certificación del correspondiente módulo profesional con validez en todo el territorio nacional.

Disposición adicional cuarta. Otras organizaciones y distribuciones de los módulos profesionales.

Se autoriza al titular de la Consejería competente en materia de educación para reordenar la distribución de los módulos profesionales establecida en la normativa que determina los currículos de los ciclos formativos de la familia profesional de Edificación y Obra Civil, o de otras familias, con el fin de poner en práctica iniciativas o proyectos experimentales propiciados por



centros autorizados por dicha Administración educativa, manteniendo los contenidos y las horas anuales atribuidas a cada módulo profesional en los currículos vigentes de los ciclos formativos objeto de la experiencia.

Disposición adicional quinta. Referencia de género.

Todos los términos contenidos en este decreto, en el que se utiliza la forma del masculino genérico, se entenderán aplicables a personas de ambos sexos.

Disposición transitoria única. Convocatoria extraordinaria.

1. El alumnado que durante el curso 2012/2013 haya estado matriculado en módulos profesionales correspondientes al primer curso del anterior título y no promoció, se podrá incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas por el presente decreto, sin perjuicio de las convalidaciones o reconocimientos de módulos a los que pudiera tener derecho, según lo previsto en el artículo 8 de este decreto.
2. Durante los cursos 2013/2014 y 2014/2015 se organizarán dos convocatorias extraordinarias anuales de módulos profesionales de primer curso, a las que podrá concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, aquel alumnado que pueda promocionar a segundo curso pero tenga pendiente módulos profesionales de primer curso.
3. Durante los cursos 2014/2015 y 2015/2016 se organizarán dos convocatorias extraordinarias de módulos profesionales de segundo curso, a las que podrá concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, el alumnado con estos módulos profesionales pendientes.

Disposición final primera. Habilitación normativa.

Se faculta al titular de la Consejería competente en materia de educación para el desarrollo y ejecución del presente decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 29 de octubre de 2013.

El Presidente de la Junta de Extremadura,
JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

La Consejera de Educación y Cultura,
TRINIDAD NOGALES BASARRATE

**ANEXO I****MÓDULOS PROFESIONALES**

MÓDULO PROFESIONAL: ESTRUCTURAS DE CONSTRUCCIÓN

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0562.

Duración: 96 horas.

Contenidos:

1. Predimensionado de elementos de construcción:
 - Fuerzas. Composición y descomposición. Equilibrio.
 - Momentos estáticos.
 - Condiciones de equilibrio de fuerzas en el plano.
 - Centros de gravedad.
 - Momentos de inercia.
2. Elaboración de diagramas de esfuerzos:
 - Elementos y sistemas estructurales. Acciones, su recorrido y transferencia.
 - Fuerzas interiores. Uniones y apoyos.
 - Sistemas articulados. Esfuerzos en las barras: tracción y compresión.
 - Esfuerzos internos: esfuerzo cortante y momento flector en una viga. Diagrama de cortantes y flectores.
 - Macizos de fábrica. Rozamiento. Muros de sostenimiento y su estabilidad. Empujes de tierras y su determinación.
3. Definición de soluciones y materiales estructurales:
 - Estructuras de hormigón armado y pretensado.
 - Soluciones, detalles constructivos, aplicaciones y procesos de ejecución de elementos y conexiones.
 - Hormigón, encofrados y armaduras: tipología, propiedades, fabricación y puesta en obra.
 - Elementos prefabricados.
 - Naves prefabricadas.
 - Estructuras de acero.
 - Soluciones, detalles constructivos, aplicaciones y procesos de ejecución de elementos y conexiones.
 - El acero: tipos y características. Propiedades mecánicas. Perfiles comerciales.
 - Estructuras de madera.



- Soluciones, detalles constructivos, aplicaciones y procesos de ejecución de elementos y conexiones.
 - La madera como material estructural. Tipología, propiedades y protección. Adhesivos.
 - Estructuras de fábrica.
 - Soluciones constructivas. Tipos de muros. Coordinación dimensional. Soluciones, detalles constructivos y procesos de ejecución de elementos y conexiones.
 - Materiales utilizados en fábricas: tipología y propiedades. Morteros: tipos, propiedades y ejecución. Armaduras, llaves y piezas de unión.
4. Dimensionado de estructuras:
- Tipología de cargas.
 - Cuantificación de las acciones.
 - Acción de las cargas sobre los elementos estructurales: esfuerzos simples y compuestos.
 - Características mecánicas de los materiales: tensiones, módulos y coeficientes.
 - Cálculo de piezas sometidas a tracción, compresión y flexión. Normativa aplicable.
 - Aplicaciones informáticas para el cálculo de estructuras de edificación.
5. Reconocimiento de las características del terreno:
- Las rocas: clasificación y propiedades.
 - Los suelos: origen, estructura física y clasificación. La estratificación del terreno. El agua en el suelo.
 - Investigación del terreno.
 - Clasificación de construcciones y terrenos a efectos de reconocimiento.
 - La prospección del terreno.
 - Ensayos de campo.
 - La toma de muestras.
 - Ensayos de laboratorio.
 - Determinación de las propiedades más usuales de un suelo. Esponjamiento y compactación.
 - Contenido del estudio geotécnico.
6. Identificación de maquinaria y operaciones para movimiento de tierras:
- Características y métodos de: desbroce, explanación, desmonte, vaciado, excavaciones y terraplenes.
 - Maquinaria para movimiento de tierras. Tipología.
 - Operaciones básicas y maquinaria asociada: arranque, carga, transporte, explanación y compactación.
 - Procesos de ejecución de excavaciones en cimientos y zanjas.



7. Soluciones constructivas para cimentaciones y elementos de contención:

- Conceptos generales sobre la cimentación.
- Cimentaciones superficiales o directas.
- Cimentaciones profundas.
- Elementos de contención.
- Elementos singulares asociados a la cimentación y a la contención.
- Sistemas de mejora o refuerzo del terreno.
- Procesos de ejecución de cimentaciones y contenciones.
- Patología de las cimentaciones.

MÓDULO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Equivalencia en créditos ECTS: 18

Código: 0563

Duración: 384 horas.

Contenidos:

1. Representación de elementos de construcción:

- Útiles de dibujo.
- Papeles y formatos.
- Tipos y grosores de líneas.
- Rotulación normalizada.
- Dibujo geométrico.
- Elementos de construcción.
- Escalas de uso en construcción.
- Acotación.
- Normalización.
- Sistema diédrico. Representación de vistas. Cortes y Secciones. Proyección frontal y de perfil. Sombras.
- Sistema de planos acotados. Representaciones de superficies y terrenos. Aplicaciones.
- Sistema axonométrico. Representaciones de formas. Aplicaciones.
- Sistema cónico. Aplicaciones.

2. Realización de croquis de construcción:

- Normas generales para la elaboración de croquis.
- Técnicas y procesos de elaboración de croquis.
- Proporciones.



- Rotulación libre.
3. Elaboración de maquetas de estudio de proyectos de construcción:
 - Tipos de maquetas.
 - Útiles de maquetismo.
 - Materiales. Propiedades.
 - Metodología.
 - Dibujo geométrico.
 - Elementos complementarios. Ambientación.
 4. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de construcción:
 - Diseño asistido por ordenador. Introducción e instalación de software. Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado. Control de las vistas de dibujos. Elección del proceso de trabajo. Creación y modificación de objetos. Anotación de dibujos. Trazado y publicación de dibujos.
 - Documentación gráfica. Normas generales de representación.
 - Planos de proyecto de edificación. Situación y Emplazamiento. Planta de cimentación y saneamiento. Planta de estructuras y forjados. Planta de cotas y superficies. Planta distribución y mobiliario. Planta de cubierta. Alzados. Cortes y secciones. Instalaciones. Memoria de carpintería. Detalles constructivos. Reformado de planos y rehabilitación.
 - Planos de proyecto de obra civil. Situación. Plano topográfico. Plano de trazado Zonificación y parcelación. Perfiles longitudinales y transversales. Secciones tipo.
 5. Realización de presentaciones de proyectos de construcción:
 - Trabajos con modelos 3D.
 - Perspectivas.
 - Texturas.
 - Aplicación informática de edición y retoque de imágenes.
 - Fotocomposición.
 - Iluminación.
 - Montaje de presentación.
 6. Gestión de la documentación gráfica de proyectos de construcción:
 - Tipos de documentos. Formatos.
 - Periféricos de salida.
 - Archivos. Contenido y estructura.
 - Normas de codificación.
 - Creación y modificación de objetos. Anotación de dibujos. Trazado y publicación de dibujos.

**MÓDULO PROFESIONAL: MEDICIONES Y VALORACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0564.

Duración: 80 horas.***Contenidos:***

1. Unidades de obra y análisis de proyectos de construcción:
 - Descripción de la estructura del proyecto y su distribución en capítulos de obra de naturaleza diferente.
 - Definición de unidades de obra y partidas alzadas así como de sus unidades de medición correspondientes.
 - Consideración de las fuentes documentales o bases de datos en los que se especifican las diferentes unidades de obra.
 - Análisis de proyectos de construcción. Organización de la información. Elaboración de listados de capítulos. Redacción de unidades de obra.
2. Confección de precios de unidades de obra:
 - Definición de los diferentes tipos de precios.
 - Estructura de costes: Costes directos y complementarios. Costes indirectos.
 - Costes directos: Mano de obra, materiales y maquinaria. Rendimientos.
 - Costes indirectos: Mano de obra, medios auxiliares, instalaciones y construcciones a pie de obra, personal técnico y administrativo.
 - Repercusión de los costes directos e indirectos en la valoración de las unidades de obra.
 - Modos de confección de cuadros de precios. Criterios para la redacción de partidas alzadas.
3. Medición de unidades de obra:
 - El proceso de medición. Medición en obra. Medición sobre plano.
 - Criterios de medición. Unidades de medida. Precisión requerida.
 - Procedimientos de cálculo de las mediciones.
 - Formatos para la elaboración de las mediciones. Aplicación.
 - Hojas de cálculo. Aplicación.
4. Elaboración de presupuestos de trabajos de construcción:
 - Definición de presupuestos. Tipos.
 - Presupuesto de ejecución material. Descripción. Criterios de elaboración.
 - Presupuesto de ejecución por contrato. Descripción. Criterios de elaboración.
 - Presupuesto de licitación. Descripción. Criterios de elaboración.
 - Presupuesto de adjudicación. Descripción. Criterios de elaboración.



- El «Anexo de Justificación de Precios». Descripción. Criterios de elaboración.
 - Descomposición de presupuestos por capítulos.
 - El presupuesto total. Incorporación de gastos generales e impuestos.
5. Control de costes en construcción:
- Estimación de costes. Suministradores. Subcontratas. Ofertas. Concursos.
 - Agrupación de los materiales necesarios en lotes de contratación.
 - Documentación para la contratación.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas de materiales.
 - Procedimientos para la evaluación de ofertas. Estudios comparativos.
 - Documentación para la actualización de costes.
 - Documentación para el control de costes: estados de contratación, cambios, certificaciones.
 - Análisis de costes. Elaboración de informes periódicos.
6. Realización de mediciones, presupuestos y procesos de control de costes:
- Procesos automatizados para la elaboración de presupuestos.
 - Herramientas informáticas de propósito general. Hojas de cálculo. Bases de datos.
 - Aplicaciones específicas para la construcción. Instalación del programa. Obtención e incorporación de bases de precios.
 - Documentación de los trabajos a presupuestar. Archivos gráficos.
 - Determinación de capítulos del presupuesto. Selección de las unidades de obra.
 - Incorporación de mediciones. Carga con interfaz gráfico.
 - Confección del documento final del presupuesto.
 - Parámetros para la generación de la documentación de control de costes.
 - Integración entre programas de diseño, mediciones y estimación de costes.

MÓDULO PROFESIONAL: REPLANTEOS DE CONSTRUCCIÓN

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0565

Duración: 120 horas.

Contenidos:

1. Recopilación de datos de replanteo:
- Fundamentos de la topografía. Elementos geográficos. Unidades de medida.
 - Coordenadas. Coordenadas geográficas, coordenadas cartesianas y coordenadas polares.

- Distancias. Cotas. Desniveles. Pendientes. Taludes.
 - Ángulos. Ángulos horizontales y ángulos verticales.
 - Orientaciones y referencias.
 - Proyecciones cartográficas.
 - Métodos planimétricos y altimétricos.
 - Levantamientos y replanteos topográficos.
 - Representación de terrenos.
 - Documentación técnica. Documentos relacionados con los trabajos de replanteo. Interpretación de documentos. Escalas, cotas, medidas y simbología.
 - El terreno y la obra objeto de actuación. Cartografía.
 - Lectura y procesamiento de la documentación técnica. Interpretación y análisis de los planos del proyecto, de la cartografía y del resto de documentación técnica. Obtención de datos.
2. Realización de croquis y planos de replanteo:
- Replanteo de puntos.
 - Replanteo de alineaciones rectas.
 - Replanteo de curvas circulares y curvas de transición. Métodos.
 - Nivelación. Cotas y alturas de los puntos.
 - Explanaciones y rasantes. Acuerdos verticales.
 - Replanteo de puntos en cota.
 - Replanteo de explanaciones y rasantes. Refino.
 - Métodos, procedimientos y técnicas de replanteo.
 - Elaboración de croquis y planos de replanteo. Reseña de puntos.
3. Planificación de los trabajos de replanteo:
- Instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.
 - Instrumentos simples. Cinta métrica, escuadra, tiralíneas, entre otros.
 - Útiles y elementos de señalización. Jalones, plomadas, brújulas, clavos, varillas, marcas, estacas, entre otros.
 - Niveles. Características, tipos y elementos accesorios. Puesta en estación y manejo.
 - Distanciómetro electrónico. Características, tipos y medios auxiliares. Manejo del instrumento.
 - Estación total. Características, tipos y medios auxiliares. Puesta en estación y manejo.
 - Sistema de posicionamiento global (GPS) mediante señal vía satélite. Características, tipos y medios auxiliares. Manejo del instrumento.
 - Estación de trabajo informática y programas informáticos específicos.



- Puesta a punto, mantenimiento, cuidado y conservación de los equipos.
 - Planificación del replanteo. Secuenciación de los trabajos. Recursos necesarios. «Planning» de replanteo.
4. Cálculos de replanteo:
- Encajes planimétricos.
 - Elementos geométricos.
 - Segmentos. Semirrectas y rectas. Ángulos. Polígonos.
 - Circunferencias. Elementos.
 - Curvas de transición. Elementos.
 - Acuerdos verticales. Elementos.
 - Realización de operaciones y cálculos de replanteo.
 - Realización de operaciones y cálculos específicos de replanteo planimétrico y altimétrico de terrenos y construcciones.
 - Aplicación de programas informáticos de cálculos de replanteo. Modelo digital del terreno.
5. Replanteo de puntos y elementos de obras de construcción:
- Replanteo planimétrico y altimétrico de terrenos, construcciones y elementos de obra.
 - Puesta en estación y manejo de los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.
 - Ejecución, materialización y comprobación de los replanteos.
 - Precisión, exactitud y orden en las operaciones de replanteo.

MÓDULO PROFESIONAL: PLANIFICACIÓN DE CONSTRUCCIÓN

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0566

Duración: 80 horas.

Contenidos:

1. Identificación de actividades y métodos de planificación:
- Desarrollo y ejecución de proyectos de construcción.
 - Conceptos de organización, planificación y programación.
 - Planificación y programación de actividades en construcción. Función. Objetivo. Alcance. Fases:
 - Fase de diseño: Objetivos. Agentes intervinientes. Etapas. Grado de definición. Estrategias. Plazos de entrega. Relación con las fases de contratación y ejecución. Desviaciones.

- Fase de contratación: Objetivos. Agentes. Sistema de aprovisionamiento de productos y servicios. Relación con las fases de diseño y ejecución. Programa de contratación. Desviaciones.
 - Fase de ejecución: Objetivos. Agentes. Relaciones con las fases de diseño y ejecución. Programa de ejecución.
 - Planes. Tipos. Principios básicos para la elaboración de planes.
 - Métodos y principios básicos de planificación. PERT, CMP, Roy, Precedencias y diagrama Gantt.
 - Descripción del proceso en construcción. Criterios para su descomposición en fases. Relaciones entre las fases. Identificación de hitos en las obras de construcción.
 - Descripción de actividades en construcción. Criterios para la descomposición de los procesos constructivos en actividades.
 - Identificación de actividades. Relaciones de precedencia y simultaneidad. Cuadros de actividades.
 - Programas informáticos para la planificación y programación.
2. Elaboración de secuencias de procesos en construcción:
- Secuenciación de actividades en edificación. Tipología de proyectos y obras de edificación. Métodos de ejecución. Medios. Sistemas constructivos. Actividades. Relaciones temporales. Recursos y rendimientos.
 - Secuenciación de actividades en obras civil. Métodos de ejecución. Medios. Sistemas constructivos. Actividades. Relaciones temporales. Recursos y rendimientos.
 - Plan básico. Diagrama de fases.
 - Relaciones entre actividades. Representación esquemática. Criterios para la agrupación de actividades.
 - Estimación de recursos. Relación entre rendimientos, costes y tiempos.
 - Medios auxiliares y de protección colectiva. Actividades asociadas. Secuenciación y temporalización. Repercusión en los costes.
 - Planificación y secuenciación de actividades de rehabilitación: características específicas.
 - Programas informáticos para la secuenciación de procesos mediante diagramas y esquemas.
3. Programación de proyectos y obras de construcción.
- Documentación técnica para la programación de actividades. Documentación gráfica. Unidades de obra. Mediciones y valoraciones. Estimación de costes. Rendimientos.
 - Bases de datos en construcción. Precios. Materiales. Mano de obra. Medios auxiliares. Rendimientos.
 - Estimación de tiempos. Duración de las actividades. Plazos de ejecución. Duración máxima, mínima y probable.



- Técnicas de programación. Aplicación de procedimientos para la representación y el cálculo de programas. Programación de la planificación mediante los métodos de planificación utilizados.
 - Elaboración de planes de diseño, de contratación y de control de obras de construcción. Fases. Etapas. Actividades. Recursos. Tiempos. Agentes que intervienen. Documentación y trámites.
 - Aplicación de programas informáticos para la programación.
4. Seguimiento de la planificación:
- Control de la planificación. Elección de variables a controlar.
 - Actualización de la planificación. Seguimiento de la planificación. Objetivos. Periodicidad y procedimientos de seguimiento.
 - Elaboración de calendarios, cronogramas y diagramas de control.
 - Revisión de la planificación. Desviaciones. Modificaciones al proyecto.
 - Informes de planificación. Avance del proyecto.
 - Aplicación de programas informáticos para el seguimiento de planes.
5. Gestión del control documental:
- Función del control documental.
 - Etapas en la creación y tramitación de documentos.
 - Sistemas de control documental. Archivo físico e informático.
 - Documentos sujetos a control documental: comunicación, económicos, diseño, gestión, legales, calidad.
 - Documentos empleados en la fase inicial, de diseño y ejecución.
 - Actualización de la documentación de proyecto y obra.
 - Aplicación de programas informáticos para el control documental.
6. Elaboración de planes de prevención de riesgos laborales:
- Riesgos específicos de las obras de construcción. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y entorno. Instalaciones provisionales. Locales higiénicos sanitarios.
 - Riesgos específicos de las distintas fases de obra. Demoliciones. Movimiento de tierras. Estructura. Instalaciones. Cerramientos. Acabados.
 - Riesgos específicos derivados del uso de medios auxiliares, equipos y herramientas.
 - Técnicas de evaluación de riesgos.
 - Técnicas preventivas específicas. Medidas preventivas. Protecciones colectivas e individuales.
 - Simultaneidad de trabajos en obra. Riesgos derivados de la interferencia de actividades. Identificación y prevención.



- La seguridad en el proyecto de construcción. Análisis de Estudios de Seguridad y Salud. Contenido. Documentos.
- Planes de Seguridad y Salud. Contenido. Documentos. Agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud. Competencias, responsabilidades y obligaciones. Inspecciones de seguridad. Coordinador en materia de seguridad y salud. Delegados de Prevención. Trabajadores designados. Incorporación en el programa de obra de las medidas preventivas y las protecciones colectivas e individuales.

MÓDULO PROFESIONAL: URBANISMO Y OBRA CIVIL

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0769

Duración: 128 horas.

Contenidos:

1. Trazado de carreteras:

- Tipos de proyectos. Nuevo trazado, duplicación de calzada, acondicionamiento y mejoras locales.
- Denominación y clasificación de las carreteras.
- Legislación y normativa de trazado.
- Parámetros básicos de trazado: velocidad y visibilidad.
- Trazado del eje en planta: tipos de alineaciones. Limitaciones de las alineaciones rectas y curvas. Curvas de acuerdo.
- Trazado en alzado: pendiente y longitud máxima y mínima de las rasantes.
- Acuerdos verticales: tipos y cálculo del parámetro.
- Coordinación planta-alzado. Pérdidas de trazado. Diagramas de curvatura.
- Sección transversal. Elementos y dimensiones de las secciones tipo y especiales. Peraltes y transición.
- Vías de servicio y ramales de enlace. Criterios de diseño, distancias y dimensiones.
- Geometría de taludes en desmonte y terraplén: longitudes y pendientes máximas según el tipo de terreno. Banquetas.
- Márgenes de carreteras. Soluciones tipo, usos y criterios de diseño.
- Enlaces. Soluciones tipo, criterios de selección y de diseño de ramales.
- Intersecciones. Tipos, soluciones canalizadas y criterios de diseño.
- Rotondas. Al mismo o a distinto nivel. Tipos, recomendaciones y criterios de diseño.
- Aplicaciones informáticas específicas.

2. Definición de planes urbanísticos:

- Principios reguladores de la legislación urbanística.



- Ley del suelo. Clasificación y tipos de suelo.
 - Los planes territoriales.
 - Planes y figuras del planeamiento general y derivado. Atribuciones y parámetros regulados.
 - Sistemas de gestión urbanística. Distribución equitativa de cargas y beneficios.
 - Esquemas viarios. Tipologías, criterios de diseño, enlace al sistema general y afectaciones.
 - Proyectos de reparcelación. Coeficientes de aprovechamiento.
 - Sistemas de actuación urbanística: cooperación, compensación, expropiación y cesión.
 - Zonificación y usos permitidos.
 - Tipos de ordenación de la edificación. Aislada, volumétrica y según alineaciones de vial.
 - Parámetros reguladores de la edificación. Edificabilidad, altura reguladora, número de plantas y profundidad edificable, entre otros.
 - Medidas de protección del suelo no urbanizable.
 - Elaboración de propuestas de proyectos de urbanización:
 - Vías urbanas: tipos de viales. Secciones, usos, elementos y dimensiones.
 - Trazado de viales en planta. Alineaciones, radios, ángulos y puntos de tangencia.
 - Perfiles longitudinales. Sección del terreno. Rasantes y pendientes. Cotas de desmonte, terraplén y distancias.
 - Perfiles transversales.
 - Volumen de movimiento de tierras. Métodos de cálculo de superficies de desmonte y terraplén. Coeficientes de esponjamiento y compactación.
 - Pavimentos. Exigencias, elementos, soluciones tipo y materiales.
 - Secciones constructivas.
 - Espacios públicos. Tipos, características y criterios de diseño.
 - Elementos de mobiliario urbano y de cobertura vegetal. Criterios de selección y distribución.
 - Señalización vertical y horizontal. Balizamiento, paneles, señales y marcas viales.
3. Construcción de obras de fábrica, de drenaje y firmes de carreteras:
- Obras de paso: puentes, viaductos, pasarelas y pasos inferiores. Tipologías y criterios de diseño. Elementos y soluciones constructivas.
 - Túneles. Métodos de perforación, consolidación, impermeabilización y revestimiento.
 - Perforaciones para paso de canalizaciones.



- Obras de drenaje: dispositivos longitudinales y transversales. Tipología, elementos, criterios de distribución, predimensionado, materiales y soluciones constructivas.
 - Desvíos provisionales de obra.
 - Firmes. Normativa y tipos. Capas, materiales y procesos de ejecución.
4. Tipologías de proyectos de obra civil:
- Ferrocarriles. Trazado en planta y alzado. Secciones tipo, elementos y dimensiones. Normativa específica. Soluciones elevadas, de superficie y subterráneas. Procesos de construcción de bases, balasto, colocación de traviesas y montaje de vías.
 - Obras hidráulicas. Canalizaciones a cielo abierto. Canalizaciones y conducciones cerradas, superficiales y enterradas.
 - Tendidos aéreos. Energía y telecomunicaciones.
 - Obras marítimas. Portuarias. Dinámica del litoral. Emisarios y tendidos submarinos.
 - Depósitos. Tipos y soluciones constructivas.
 - Depuradoras. Tipos y criterios de diseño.
 - Presas. Criterios de situación y determinación de la línea de máximo nivel. Tipos y soluciones constructivas.
 - Centrales de producción y transformación de energía. Tipos y características.
 - Efectos medioambientales de proyectos de obra civil sobre el territorio.
 - Elementos de análisis medioambiental en el territorio. Geología, edafología, hidrología superficial y subterránea, clima, calidad del aire, vegetación, fauna, ecosistemas e impacto socioeconómico.
5. Documentación de proyectos urbanísticos y de obra civil:
- Fases de un proyecto y grado de definición.
 - Relación de documentos de un proyecto en cada una de sus fases.
 - Memorias y anejos. Tipos, contenido y criterios de elaboración.
 - Listado de planos en cada una de sus fases.
 - Contenido de los planos. Formato, vistas, escalas e información complementaria.
 - Contenido y criterios de elaboración de los pliegos de condiciones.
 - Contenido de la documentación de un presupuesto. Estado de mediciones, cuadros de precios y presupuesto de ejecución material.
 - Estudio de seguridad. Estructura del documento y contenido.
 - Análisis medioambiental del proyecto. Estructura del documento y contenido.
 - Gestión documental de proyectos, registro y codificación.
 - Sistemas de archivo y copia de seguridad.

**MÓDULO PROFESIONAL: REDES Y SERVICIOS EN OBRA CIVIL**

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0770

Duración: 96 horas.**Contenidos:**

1. Configuración de redes de abastecimiento de aguas:
 - Conceptos básicos de fontanería y abastecimiento de agua: caudal de consumo, velocidad de fluidos, presiones, pérdida de carga, coeficiente de simultaneidad y mallas.
 - Elementos básicos de las instalaciones: conducciones; válvulas para servicios de interrupción y paso; válvulas de control y regulación; válvulas de seguridad; torres de presión; bombas.
 - Cálculos: cálculo de los consumos punta, medio y valle; cálculo de los coeficientes de simultaneidad; cálculo de presión y pérdida de carga en los diferentes puntos de la red; dimensionado de las canalizaciones; cálculo de la velocidad del fluido.
 - Diseño de la red de abastecimiento de aguas en las urbanizaciones. Depósitos, arterias y puntos de toma.
 - Refuerzos en codos, encuentros, cambios de dirección, hidrantes y válvulas.
 - Distribución correcta de válvulas y puntos de toma.
 - Distancias de seguridad con otras redes de distribución.
 - Diferentes materiales empleados en tuberías.
 - Captación y potabilización de las aguas.
 - Aljibes de agua potable: tipos; válvulas; aliviaderos; grupos de presión.
 - Equipos de desinfección de agua potable: filtros; equipos de regulación de cloro y pH; sistemas de ozono y rayos ultravioleta.
 - Riego automático: aspersores; difusores; programadores; canalizaciones; sensores de humedad.
2. Configuración de redes de saneamiento:
 - Conceptos básicos de saneamiento. Tipos de aguas: pluviales y residuales (fecales e industriales); pluviometría; intensidad pluviométrica; coeficientes de escorrentía; unidades de descarga; velocidad del fluido; pérdida de carga.
 - Elementos que componen las instalaciones: cierres hidráulicos; colectores, arquetas, pozos, imbornales, ríngolas, canaletas, sumideros, cámaras de descarga, aliviaderos, fosas sépticas, estaciones depuradoras, etc.
 - Determinación de la intensidad pluviométrica de la zona, del coeficiente de escorrentía y del caudal de evacuación. Cálculo de los colectores de evacuación. Cálculo de la pendiente del colector y de la velocidad del fluido.
 - Cálculo de las cotas en los pozos de resalto y realización de los perfiles longitudinales de la instalación.

- Diseño de la red de saneamiento en las urbanizaciones. Redes mixtas y separativas.
 - Reparto y distribución adecuada de los diferentes elementos de la red de saneamiento.
 - Distancias de seguridad con otras redes de distribución.
 - Diferentes materiales de colectores, arquetas, pozos y demás elementos de la red.
 - Aliviaderos de tormentas para aguas pluviales.
 - Depuración de aguas residuales: fosas sépticas; fosas de decantación y digestión; filtros biológicos; sistemas de aireación; pozos y zanjas filtrantes; cámaras de desbaste y cámaras de esterilización.
3. Configuración de redes de energía eléctrica:
- Conceptos básicos de carga y corriente eléctrica: tensión; intensidad; potencia; frecuencia; caída de tensión; coeficiente de simultaneidad, etc.
 - Tipos de corriente por su naturaleza: corriente continua y corriente alterna (monofásica y trifásica).
 - Tipos de corriente por su tensión: alta, media y baja.
 - Elementos que componen la instalación: subestaciones; centros de reparto; conductores; zanjas; arquetas; transformadores; celdas; cuadros de mando y protección; seccionadores; aisladores, etc.
 - Cálculo de la potencia y de la intensidad de la instalación. Cálculos de los centros de transformación, de las caídas de tensión y de los conductores.
 - Intensidades máximas en los conductores; caídas de tensión admisibles; tipos de cables y aislamientos; potencias de los centros de transformación; criterios de las compañías suministradoras.
 - Diseño de la red de energía eléctrica en las urbanizaciones.
 - Esquemas de principio y unifilares de los cuadros de mando y protección.
 - Reparto y distribución adecuada de los centros de transformación y líneas de alimentación en las redes de energía eléctrica.
 - Distancias de seguridad con otras redes de distribución.
4. Configuración de redes de alumbrado público:
- Conceptos básicos de iluminación: iluminancia; luminancia; uniformidad; deslumbramiento; etc.
 - Elementos que componen la instalación: luminarias; proyectores; postes y báculos; centros de mando; conductores; canalizaciones, tomas de tierra y arquetas.
 - Cálculo de la potencia y de la intensidad de la instalación: cálculos de los cuadros de mando, conductores y caídas de tensión. Cálculo de los centros de transformación, de las caídas de tensión y de los conductores.
 - Esquemas de principio y unifilares de los cuadros de mando y protección de la red de alumbrado.
 - Diseño de la red de alumbrado público en las urbanizaciones.



- Reparto y distribución adecuada de las luminarias, centros de mando y líneas de alimentación.
 - Iluminación unilateral, al tresbolillo y pareada. Iluminación de vías de tráfico, vías peatonales, zonas ajardinadas y canchas de deporte.
 - Tipos de luminarias: vapor de sodio; vapor de mercurio; incandescente y cuarzo-yodo.
 - Distancias de seguridad con otras redes de distribución.
5. Configuración de redes de distribución de gas:
- Conceptos básicos de gases: potencia; poder calorífico; presión; caudal; pérdida de carga; velocidad de los gases; redes de reparto y mallas.
 - Cálculo del caudal máximo probable, de la potencia consumida y del coeficiente de simultaneidad; cálculo de la canalización, de la pérdida de carga y de la velocidad del gas.
 - Diseño de la red de gas en las urbanizaciones.
 - Reparto y distribución adecuada de los diferentes elementos de la red de gas.
 - Distribución de redes de gas a largas distancias. Estaciones reguladoras de presión. MOP de 5 a 2, de 2 a 0,1 y menor de 0,1.
 - Distancias de seguridad con otras redes de distribución.
6. Configuración de redes de telecomunicaciones:
- Diferentes redes de comunicación: televisión por cable, transmisión de información y telefonía.
 - Elementos que componen la instalación: canalizaciones, zanjas, arquetas tipo D, H y M, cámaras de registro, conductores, armarios y cajas de interconexión.
 - Cálculo del número de pares en edificios de viviendas, locales, hoteles, hospitales, oficinas y áreas industriales con sus coeficientes de simultaneidad. Cálculo de los conductores y canalizaciones.
 - Diseño de la red de comunicaciones en las urbanizaciones.
 - Reparto y distribución adecuada de los diferentes elementos de la red de comunicaciones.
 - Transmisión de información: sistema captador (terrestre o satélite). Estación de cabecera: amplificadores; procesadores de canal; moduladores y receptores.
 - Tipos de líneas: generales, de distribución y de acometida.
 - Elementos de la red de distribución: fibra óptica y cable coaxial.
 - Distancias de seguridad con otras redes de distribución.
7. Representación de redes y servicios especiales:
- Elementos que componen la instalación de distribución urbana de calefacción y agua caliente sanitaria.
 - Diseño de la red urbana de calefacción y agua caliente sanitaria en las urbanizaciones.

- Central de producción de calor; mallas de distribución e intercambiadores de calor en zonas de consumos.
- Elementos que componen la instalación de distribución de gases combustibles.
- Diseño de la red de distribución de gases combustibles en las urbanizaciones.
- Depósitos enterrados y de superficie; elementos de los depósitos; y distancias de seguridad.
- Elementos que componen la instalación para la recogida neumática de residuos urbanos.
- Diseño de la red urbana de recogida neumática de residuos.
- Sistemas fijos y móviles de recogida de residuos. Canalizaciones; buzones selectivos de residuos; puntos de recogida; central de recogida e impulsores de aire.

MÓDULO PROFESIONAL: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

Equivalencia en créditos ECTS: 11

Código: 0771

Duración: 166 horas.

Contenidos:

1. Obtención de datos para trabajos de levantamientos:
 - Geodesia. Geoide, elipsoide de referencia y esfericidad terrestre. Elipsoides y datums usuales. Sistemas de referencia. Sistema ETRS-89. Determinaciones altimétricas en geodesia. Redes geodésicas.
 - Cartografía. Localización geográfica de un punto. Coordenadas geográficas. Proyecciones cartográficas. Proyección UTM. Proyección ETRS-TM. Sistemas de coordenadas en un proyecto.
 - Fundamentos de la topografía. Elementos geográficos. Unidades de medida. Coordenadas cartesianas y coordenadas polares. Distancias. Distancia natural, geométrica y reducida. Cotas. Desniveles. Pendientes. Taludes. Ángulos horizontales y ángulos verticales. Orientaciones y referencias. Teoría de errores.
 - Métodos planimétricos y altimétricos. Levantamientos y replanteos topográficos.
 - Interpretación de planos. Cartas, mapas y planos. Escalas. Análisis e interpretación de planos de construcción, urbanísticos y topográficos.
 - Representación e interpretación del relieve. Curvas de nivel y perfiles. Equidistancia. Simbología normalizada y signos convencionales.
 - Documentación técnica. Documentos relacionados con los trabajos de levantamientos. Interpretación de documentos. El terreno y la obra objeto de actuación. Cartografía.
2. Organización de los trabajos de levantamiento:
 - Planificación de los trabajos. Instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.



- El croquis. Análisis, interpretación y realización de croquis acotados.
 - Levantamiento planimétrico. Conceptos y fundamentos. Métodos de levantamiento: radiación, itinerario y triangulación. Redes topográficas. Realización de cálculos básicos y comprobaciones. Errores y tolerancias. Toma de datos de campo. Croquis de levantamientos planimétricos. Libretas y listados de puntos.
 - Levantamiento altimétrico. Conceptos y fundamentos. Métodos de levantamiento: nivelación geométrica y nivelación trigonométrica. Nivelación simple y nivelación compuesta. Métodos. Realización de cálculos básicos y comprobaciones. Errores y tolerancias. Toma de datos de campo. Croquis de levantamientos altimétricos. Libretas y listados de puntos.
 - Levantamiento taquimétrico. Conceptos y fundamentos. Métodos. Realización de cálculos básicos y comprobaciones Errores y tolerancias. Toma de datos de campo. Croquis de levantamientos taquimétricos. Libretas y listados de puntos.
 - Nociones de fotogrametría. Introducción y fundamentos de la fotogrametría.
 - Instrumentos simples. Cinta métrica, escuadra, tiralíneas y otros.
 - Útiles y elementos de señalización. Jalones, plomadas, brújulas, clavos, varillas, marcas, estacas y otros.
 - Niveles. Puesta en estación y manejo.
 - Distanciómetro electrónico. Manejo del instrumento.
 - Estación total. Características, tipos y medios auxiliares. Puesta en estación y manejo.
 - Sistema de posicionamiento global (GPS) mediante señal vía satélite. Manejo del instrumento.
 - Estación de trabajo informática y programas informáticos específicos.
 - Puesta a punto, mantenimiento, cuidado y conservación de los equipos.
 - Planificación del levantamiento. Secuenciación de los trabajos. Recursos necesarios. Planning del levantamiento.
3. Realización de la toma de datos para levantamientos. Trabajos de campo:
- Levantamiento planimétrico, altimétrico y taquimétrico de terrenos y construcciones.
 - Preparación de los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.
 - Puesta en estación y manejo de los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.
 - Ejecución de operaciones y lectura de datos del levantamiento. Identificación de puntos. Grabación de datos en tarjetas y verificación. Comprobación de errores.
 - Disposición de elementos, señales e indicaciones gráficas resultantes de los levantamientos.
 - Precisión, exactitud y orden en las operaciones de levantamientos.



4. Obtención de parámetros para la representación de levantamientos. Procesado de datos de campo:
 - Volcado de datos. Comprobación de los datos leídos en campo.
 - Cálculo de coordenadas, distancias, ángulos, cotas, inclinaciones y otros parámetros.
 - Redes topográficas. Realización de operaciones y cálculos específicos de levantamiento planimétrico, altimétrico y taquimétrico de terrenos y construcciones. Compensación de errores.
 - Aplicación de programas informáticos de cálculos de levantamientos. Modelo digital del terreno. Definición geométrica. Cálculo de los elementos de levantamientos. Importación y exportación de datos. Salida gráfica.
5. Representación gráfica de terrenos y construcciones:
 - Sistemas de planos acotados. El punto. La recta. El plano. Intersecciones.
 - Curvado de planos. Interpolación de curvas de nivel. Métodos.
 - Normas de representación de planos topográficos y planos de construcción.
 - Representación de planos de levantamientos planimétricos, altimétricos y taquimétricos de terrenos. Cotas. Elementos. Simbología y leyenda.
 - Representación de planos de alzados, plantas y secciones de construcciones. Elementos. Simbología. Leyenda. Acotación de planos.
 - Aplicación y manejo de programas informáticos específicos de curvado de planos. Modelo digital del terreno. Programas específicos de representación de planos de construcción.

MÓDULO PROFESIONAL: DESARROLLO DE PROYECTOS URBANÍSTICOS

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0772

Duración: 140 horas.

Contenidos:

1. Organización del desarrollo de proyectos de planes urbanísticos:
 - La gestión de la documentación gráfica de los proyectos de construcción.
 - Proyectos de planeamiento urbanístico.
 - Grado de definición de las distintas partes del proyecto.
 - Búsqueda de información: canales de obtención.
 - Orden y secuenciación del desarrollo de los proyectos de planeamiento urbanístico.
 - Formatos y soporte de presentación de documentos de proyectos de planeamiento urbanístico. Recursos. Fases del proyecto.



2. Desarrollo de proyectos de planes urbanísticos:
 - Leyes, reglamentos y normativa aplicable.
 - Análisis de la información y documentación necesaria. Análisis del planeamiento de rango superior. Recogida de datos urbanísticos y topográficos. Identificación de usos, infraestructuras o vegetación existentes. Identificación de necesidades. Estudio y valoración de alternativas.
 - Justificación de la zonificación, distribución de usos, parcelas, dotaciones, espacios públicos y viales.
 - Documentación del proyecto. Memoria descriptiva y justificativa.
3. Elaboración de documentación gráfica de proyectos de planes urbanísticos:
 - Soportes, formatos y escalas recomendados para los planos y detalles de proyectos de planes urbanísticos.
 - Planos de información. Situación en relación con el planeamiento superior. Ámbito de actuación. Topográfico. Servidumbres existentes. Usos, vegetación e infraestructuras existentes. Estructura de propiedad.
 - Planos de ordenación. Zonificación: usos. Zonificación: tipologías. Condiciones particulares. Red viaria, tráfico y aparcamientos. Alineaciones y rasantes. Red de abastecimiento de agua. Red de alcantarillado. Distribución de energía eléctrica. Alumbrado público. Red de telefonía.
 - Planos de detalle.
 - Ofimática de aplicación en proyectos de planes urbanísticos.
 - Programas informáticos para la elaboración de planos y detalles.
4. Organización del desarrollo de proyectos de urbanización:
 - Proyectos de urbanización. Normativa de aplicación a los proyectos de urbanización.
 - Etapas de un proyecto de urbanización.
 - Documentos de un proyecto de urbanización.
 - Grado de definición de las distintas partes del proyecto.
 - Orden y secuenciación de un proyecto de urbanización.
 - Fases de la redacción del proyecto.
 - Formatos y soporte de presentación de la documentación gráfica y escrita de los proyectos de urbanización.
5. Desarrollo de proyectos de urbanización:
 - Reglamentación y normativa aplicable a los proyectos de urbanización. Análisis e interpretación del planeamiento. Análisis de la información y documentación aplicable. Datos urbanísticos.
 - Datos topográficos. Cálculo de los movimientos de tierra. Estudio y valoración de alternativas.



- Elementos constructivos y materiales de las urbanizaciones. Firmes. Muros. Drenajes. Pavimentos. Conductos. Tuberías. Mobiliario urbano.
 - Cálculo de las instalaciones de urbanización: red de agua potable, red de saneamiento, electricidad alta tensión y centros de transformación, electricidad baja tensión y alumbrado público. Red de telecomunicaciones.
 - Redacción de documentos de un proyecto de urbanización. Memoria, anejos y pliego de condiciones.
 - Elaboración de presupuestos de proyectos de urbanización.
6. Elaboración de planos de proyectos de urbanización:
- Formatos y soporte de presentación de la documentación gráfica de los proyectos de urbanización.
 - Planos. Situación. Emplazamiento. Topográfico. Estado actual. Red viaria. Parcelas resultantes.
 - Red viaria. Señalización y aparcamientos.
 - Alineaciones y rasantes. Perfiles longitudinales y transversales.
 - Red de abastecimiento de agua. Red de alcantarillado. Distribución de energía eléctrica en alta tensión. Distribución de energía eléctrica en baja tensión. Alumbrado público. Red de telefonía.
 - Detalles de urbanización. Escalas y formatos. Tipos de detalles. Acotación de detalles.
 - Programas informáticos para la elaboración de planos y detalles de proyectos de urbanización.
7. Gestión de los documentos de proyectos de planes urbanísticos y de urbanización:
- 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 PROFESIONAL: DESARROLLO DE PROYECTOS DE OBRAS LINEALES

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0773.

Duración: 120 horas.

Contenidos:

1. Organización del desarrollo de proyectos de obras lineales:
 - Proyectos de obras lineales. Grado de definición de las distintas partes del proyecto. Búsqueda de información: canales de obtención. Orden y secuenciación del desarrollo de los proyectos de obras lineales.
 - Estructura de un proyecto de obras lineales: tipos de documentos.



- Errores habituales asociados a la discordancia de datos entre los distintos documentos que componen el proyecto.
 - Formatos y soporte de presentación de documentos de proyectos de obras lineales. Recursos. Fases del proyecto.
2. Elaboración de propuestas y alternativas de trazado:
- Leyes, reglamentos y normativa aplicable.
 - Búsqueda y análisis de la información y documentación necesaria. Identificación de usos, infraestructuras o vegetación existentes.
 - Identificación de necesidades. Estudio y valoración de alternativas.
 - Justificación de la traza de la obra lineal, ubicación de las obras de paso, drenajes y movimiento de tierras.
 - Documentación del proyecto. Memoria descriptiva y justificativa.
 - Aplicaciones ofimáticas en proyectos de urbanización.
3. Redacción de la documentación escrita de un proyecto de obra lineal:
- Documentación del proyecto. Memoria descriptiva y justificativa.
 - Anejo de trazado. Alineaciones en planta. Alineaciones rectas. Alineaciones curvas. Alineaciones en alzado. Rasantes y pendientes. Acuerdos verticales. Parámetros de los mismos.
 - Anejo de movimiento de tierras. Cotas rojas. Perfiles transversales. Línea de áreas. Línea de volúmenes. Canteras de compensación. Distancia media de transporte.
 - Anejo de drenajes. Cuencas de aportación: caudales de aportación. Obras de drenaje: longitudinal y transversal.
 - Anejo de estructuras: estribos. Apoyos intermedios. Tablero del puente.
 - Separaciones y protecciones laterales.
 - Anejo de señalización. Señalización horizontal. Señalización vertical.
 - Anejo de iluminación. Iluminación de las obras lineales. Intensidad necesaria. Luminarias y disposición de las mismas. Redes de alimentación.
 - Aplicaciones ofimáticas en proyectos de obra lineal.
4. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de obra lineal:
- Planos de información. Plano de situación. Topográfico. Servidumbres existentes. Estado actual. Usos, vegetación e infraestructuras existentes. Estructura de propiedad.
 - Planos de ejecución. Trazado en planta. Trazado en alzado. Perfil longitudinal y descripción de la obra. Red viaria, tráfico y aparcamientos. Alineaciones y rasantes. Líneas de áreas y de volúmenes. Distancia media de transporte. Cuencas de aportación de caudales. Drenajes longitudinales. Estructuras para obras de paso. Separaciones y protecciones. Señalización horizontal y vertical. Alumbrado del trazado. Red de distribución de energía eléctrica.
 - Planos de detalle. Escalas y formatos. Detalles constructivos. Rotulación y acotación de detalles.



- Programas informáticos para la elaboración de planos detalles.
5. 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 PROFESIONAL: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0775

Duración: 90 horas.

Contenidos:

1. Búsqueda activa de empleo:
 - Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Proyectos Obra Civil.
 - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
 - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Proyectos Obra Civil.
 - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
 - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil. La adaptación a la evolución de las exigencias del mercado de trabajo.
 - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. La preparación para la entrevista de trabajo.
 - Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
 - Nuevos yacimientos de empleo y de inserción laboral del Técnico Superior en Proyectos Obra Civil. Intraemprendedores y autoempleo.
 - Valoración de acceso al empleo en condiciones de no discriminación.
 - El proceso de toma de decisiones.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
 - La comunicación eficaz como instrumento fundamental en la relación con los miembros del equipo. Barreras en la comunicación. Comunicación asertiva. Comunicación no verbal.
 - Trabajo en equipo. Concepto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
 - Tipos de equipos de trabajo. Características.



- Equipos en el sector de la construcción, según las funciones que desempeñan.
 - La participación en el equipo de trabajo. Diversidad de roles. Tipología de los miembros de un equipo. Técnicas para dinamizar la participación en el equipo. Herramientas para trabajar en equipo.
 - Conflictos interpersonales: características, fuentes y etapas.
 - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
 - La negociación: concepto, elementos, proceso y cualidades del negociador.
3. Contrato de trabajo:
- El derecho del trabajo. Concepto. Fuentes. Jerarquía normativa.
 - La Administración Laboral. La Jurisdicción Social.
 - Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
 - Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
 - El tiempo de trabajo y su retribución. Jornada laboral. Análisis de la jornada determinada en Convenios Colectivos aplicables en sectores en los que pueden ser contratados.
 - El salario: elementos que lo integran. La nómina: análisis de nóminas de acuerdo con las percepciones salariales determinadas en convenios colectivos que les sean de aplicación.
 - Análisis de la relación laboral individual. Sujetos del contrato de trabajo. Forma, duración, período de prueba.
 - Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Medidas establecidas para la conciliación de la vida laboral y familiar. Normativa autonómica.
 - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Consecuencias económicas derivadas: el finiquito y la indemnización.
 - El procedimiento para reclamar contra el despido: órganos competentes, plazos, resoluciones y consecuencias económicas, indemnización y salarios de tramitación.
 - Representación de los trabajadores. Participación de los trabajadores en la empresa.
 - La Negociación Colectiva. Sindicatos y Asociaciones Empresariales. Conflictos colectivos. La huelga y el cierre patronal. Procedimientos legales de solución de conflictos colectivos.
 - Nuevos entornos de organización del trabajo. Beneficios para los trabajadores: flexibilidad y beneficios sociales entre otros. Posibilidades de aplicación en los puestos de trabajo correspondientes al perfil del título.
 - Uso de una terminología adecuada.
4. Seguridad Social, empleo y desempleo:
- Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Acción protectora y regímenes. El Servicio Extremeño de Salud.



- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
 - La cotización a la Seguridad Social: bases de cotización y cuotas, empresarial y del trabajador, resultantes según el tipo de contrato.
 - Contingencias cubiertas por la Seguridad Social. Prestaciones asociadas a dichas contingencias.
 - Las prestaciones económicas de la Seguridad Social: requisitos y cuantía.
 - Situaciones protegibles en la protección por desempleo. Modalidades. Cálculo de la duración y cuantía.
5. Evaluación de riesgos profesionales:
- Valoración de la relación entre trabajo y salud. Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras a través de las estadísticas de siniestralidad laboral nacional y en Extremadura.
 - Condiciones de Trabajo y Salud. Riesgo y daños sobre la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.
 - Análisis de los factores de riesgo laboral y de sus efectos.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas.
 - Análisis de riesgos ligados a la organización del trabajo: carga de trabajo y factores psico-sociales.
 - Riesgos específicos en el ámbito de la construcción.
 - Principal normativa de aplicación directa en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
 - La prevención: significado y consecuencias.
 - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Técnicas de evaluación de riesgos. Aplicación en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
 - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas en dichos entornos.
6. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva para los diferentes tipos de riesgos.
 - Señalización de seguridad.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Clasificación de emergencias y diferentes situaciones que las pueden provocar. Los equipos de emergencias.
 - Técnicas de clasificación de heridos.



- Técnicas básicas de primeros auxilios.
 - Composición y uso del botiquín.
 - Vigilancia de la salud del trabajador. Los controles del estado de salud del trabajador: obligatoriedad y contenido. La protección de la maternidad. Valoración del respeto a la intimidad. La vigilancia del estado de salud del Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
7. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- El marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. El Centro Extremeño de Seguridad y Salud Laboral.
 - Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
 - Planificación de la prevención en la empresa. El contenido del Plan de Prevención.
 - Análisis de un Plan de Prevención de una "pyme" relacionada con el sector de la construcción.
 - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
 - Elaboración de un plan de emergencia en una "pyme" relacionada con el ámbito profesional del Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.

MÓDULO PROFESIONAL: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0776

Duración: 60 horas.

Contenidos:

1. Iniciativa emprendedora:
 - Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el sector de la construcción (materiales, tecnología y organización de la producción, etc.). Procesos de innovación sectorial en marcha en Extremadura.
 - La cultura emprendedora.
 - Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación y colaboración.
 - Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
 - La actuación de los emprendedores como empleados en una empresa del sector de la construcción. Concepto de intraemprendedor.



- La actuación de los emprendedores como empresarios en una pequeña empresa del sector de la construcción.
 - El riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
 - La empresa como fuente de creación de empleo y bienestar social.
 - El empresario. Requisitos y actitudes para el ejercicio de la actividad empresarial.
 - La estrategia empresarial como medio para conseguir los objetivos de la empresa.
 - Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las oportunidades de negocio en el sector de la construcción.
 - Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la edificación.
 - Definición de una determinada idea de negocio.
2. La empresa y su entorno:
- La Empresa. Concepto.
 - Funciones básicas de la empresa.
 - La empresa como sistema. La estructura organizativa de la empresa.
 - Análisis del entorno general de una empresa del ámbito de la construcción.
 - Entorno económico, social, demográfico y cultural.
 - Análisis del entorno específico de una empresa del sector de la construcción: los clientes, los proveedores y la competencia. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
 - Relaciones de una pyme del sector con su entorno.
 - Relaciones de una pyme del sector con el conjunto de la sociedad.
 - Responsabilidad social de la empresa. Elaboración del balance social de la empresa: descripción de los principales costes y beneficios sociales que produce. Viabilidad medioambiental.
 - La cultura empresarial y la imagen corporativa como instrumentos para alcanzar los objetivos empresariales.
 - La ética empresarial. Identificación de prácticas que incorporan valores éticos y sociales. Aplicación a empresas del sector en Extremadura.
 - Estudio y análisis de la viabilidad económica y financiera de una "pyme" de sector de la construcción.
3. Creación y puesta en marcha de una empresa:
- Tipos de empresa. Empresario individual y empresario social. La franquicia.
 - Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de empresa. La responsabilidad de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica.
 - La fiscalidad en las empresas. Impuesto de Sociedades e Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
 - Elección de la forma jurídica.



- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. Oficinas virtuales: Seguridad-Social, Servicio Público de Empleo, etc.
 - Asesoramiento y gestión administrativa externos. La ventanilla única.
 - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una empresa relacionada con el sector de la construcción.
 - Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
4. Función administrativa:
- Concepto de contabilidad y nociones básicas. El registro de la información.
 - Contable. Los libros contables.
 - Análisis de la información contable. Cálculo e interpretación de las ratios de solvencia, liquidez y rentabilidad. Umbral de rentabilidad.
 - Obligaciones fiscales de las empresas. Tipos de impuestos. Calendario fiscal.
 - Principales instrumentos de financiación bancaria.
 - Gestión administrativa de una empresa del sector de la construcción: cumplimentación de la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros). Descripción de los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
 - Plan de empresa: documentación básica de las operaciones realizadas.
5. Proyecto de simulación empresarial en el aula:
- Constitución y puesta en marcha de una empresa u organización simulada.
 - Desarrollo del plan de producción de la empresa u organización simulada.
 - Definición de la política comercial de la empresa u organización simulada.
 - Organización, planificación y reparto de funciones y tareas en el ámbito de la empresa u organización simulada.

**ANEXO II****Relación de módulos del ciclo de grado superior de
Proyectos de Obra Civil****Duración y distribución por curso escolar**

MÓDULO PROFESIONAL	Primer curso		Segundo curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
0562. Estructuras de construcción.	96	3		
0563. Representaciones de construcción.	384	12		
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.			80	4
0565. Replanteos de construcción.			120	6
0566. Planificación de construcción.			80	4
0769. Urbanismo y obra civil.	128	4		
0770. Redes y servicios en obra civil.	96	3		
0771. Levantamientos topográficos.	160	5		
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.			140	7
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.			120	6
0774. Proyecto en obra civil.			40	
0775. Formación y orientación laboral.	96	3		
0776. Empresa e iniciativa emprendedora.			60	3
0777. Formación en centros de trabajo.			400	
Total horas por curso	960	30	1040	30

ANEXO III**Espacios y equipamientos recomendados****Espacios:**

Espacio formativo	Superficie (m ²)	
	30 alumnos	20 alumnos
Aulas polivalentes	60	40
Aula técnica	120	90

**Equipamientos:**

Espacio formativo	Equipamiento
Aulas polivalentes	Ordenador por alumno, instalado en red. Ordenador-servidor para el profesor. Softwares específicos. Cañón de proyección. Conexión a Internet. Impresora A3 a color. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos.
Aula técnica	Ordenador-servidor para el profesor. Softwares específicos. Impresora A3 a color. Cañón de proyección. Conexión a Internet. Equipos topográficos compuestos de (estaciones total, taquímetros, niveles ópticos, primas, miras). Equipos GPS. Cortadora de planos. Tableros de dibujo (100x70 cm)

ANEXO IV**Módulos susceptibles de ser impartidos en régimen a distancia**

Módulos que pueden ser impartidos en modalidad teleformación on line
0562 – Estructuras de construcción.
0564 – Mediciones y valoraciones de construcción.
0566 – Planificación de construcción.
0769 –Urbanismo y obra civil.
0770 – Redes y servicios en obra civil.
0772 – Desarrollo de proyectos urbanísticos.
0773 – Desarrollo de proyectos de obras lineales.
0774– Proyecto en Obra Civil.
0775 – Formación y Orientación Laboral.
0776 – Empresa e Iniciativa Emprendedora.
Módulos que pueden ser impartidos en modalidad semipresencial
0563 – Representaciones de construcción.
0565 – Replanteos de construcción.
0771 – Levantamientos topográficos.