

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	SERVICIOS EN OBRA CIVIL	Duración	90
Código	MF0642_3		
Familia profesional	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL		
Área profesional	Proyectos y seguimiento de obras		
Certificado de profesionalidad	Representación de proyectos de obra civil	Nivel	3
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	----- Análisis de datos y representación de planos (Transversal)	Duración	90
	----- Representación gráfica y maquetismo (Transversal)		70
	----- Reproducción y archivo de documentos (Transversal)		30
	----- Análisis de proyectos de construcción (Transversal)		80
	----- Procesos de trazados de carreteras y vías urbanas		80
	----- Generación de trazados		40
	----- Prácticas profesionales no laborales de representación de proyectos de obra civil		120

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia UC0642_3: REPRESENTAR SERVICIOS EN OBRA CIVIL

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el proceso de representación de servicios en proyectos de obra civil, precisando la documentación e información de proyecto relacionada e identificando a los agentes intervinientes en su diseño y ejecución.

CE1.1 Describir la organización de una oficina o departamento técnico estándar de una obra civil, indicando las funciones que desempeñan los trabajadores y responsables del mismo e identificando equipos y recursos empleados.

CE1.2 Establecer las fases en la elaboración de un proyecto de urbanización, precisando el grado de definición en el diseño de los servicios.

CE1.3 Relacionar los distintos servicios que debe contemplar el proyecto de una urbanización o de una infraestructura tipo, precisando sus objetivos y determinando la obligatoriedad de su inclusión en el proyecto.

CE1.4 Relacionar la normativa principal de aplicación en los proyectos de urbanización y obra civil, precisando la específica aplicable a los distintos tipos de servicios.

CE1.5 Relacionar los distintos tipos de planos necesarios para definir los servicios de un proyecto de una urbanización o una infraestructura tipo, precisando sus objetivos y relacionando las escalas asociadas.

CE1.6 Describir los factores de innovación tecnológica y organizativa, tanto en los servicios como en la redacción de proyectos de urbanización y de infraestructuras, valorando su repercusión en la unidad de competencia asociada al módulo formativo.

C2: Analizar los diferentes servicios presentes en urbanización y en infraestructuras, precisando las conducciones/distribuidores y elementos singulares fundamentales de los que constan y aplicando criterios de dimensionamiento y medición.

CE2.1 Explicar el funcionamiento de un servicio dado, relacionando las leyes y principios básicos que intervienen en su diseño y precisando sus principales expresiones matemáticas.

CE2.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un proyecto de urbanización:

- Identificar las conducciones y elementos singulares constituyentes del sistema general de uno de los servicios de la urbanización, describiendo las funciones que desempeñan.
- Relacionar las distintas soluciones en cuanto a materiales, componentes y diseño disponibles para uno de los servicios de la urbanización.
- Obtener las variables o parámetros de cálculo de los servicios extrayendo la información del alcance de proyecto de urbanización.
- Establecer el tipo, características y/o dimensión de conducciones y elementos de uno de los servicios, determinando los parámetros o variables necesarios para el cálculo.

CE2.3 Establecer el criterio de medición para los elementos y conducciones de un servicio dado.

CE2.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar mediciones y elaborar cuadros de mediciones, mediante aplicaciones de cálculo o específicas de mediciones y presupuestos.

C3: Argumentar el cumplimiento de las exigencias constructivas y funcionales por los servicios de proyectos de urbanización y carreteras, valorando las ubicaciones de elementos y trazados propuestos para los distintos sistemas, y proponiendo alternativas.

CE3.1 Relacionar las diferentes exigencias constructivas que debe cumplir la ubicación de los elementos y trazados de un servicio dado.

CE3.2 Relacionar las diferentes exigencias funcionales que debe cumplir la ubicación de los elementos y trazados de un servicio dado.

CE3.3 Indicar en un proyecto de urbanización los criterios de ubicación habituales para los elementos y trazados de un servicio dado.

CE3.4 Indicar en un proyecto de carreteras los criterios de ubicación habituales para los elementos y trazados de un servicio dado.

CE3.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un proyecto de urbanización:

- Valorar y/o comparar el cumplimiento de las exigencias constructivas por servicios proyectados, proponiendo mejoras respecto a la ubicación de los elementos y paso de trazados.
- Valorar y/o comparar el cumplimiento de las exigencias funcionales por servicios proyectados, proponiendo mejoras respecto a la ubicación de los elementos y trazados.

CE3.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un proyecto de urbanización, aplicar criterios de ubicación a los servicios, comprobando que se cumple la normativa y que los trazados y disposiciones propuestos son razonables desde un punto de vista constructivo y funcional.

CE3.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un proyecto de carreteras, aplicar criterios de ubicación a los servicios, comprobando que se cumple la normativa y que los trazados y disposiciones propuestos son razonables desde un punto de vista constructivo y funcional.

Contenidos

1. Nociones de servicios en proyectos de obra civil y urbanización

- Servicios en urbanización e infraestructuras.
- Fases de un proyecto de obra civil y de urbanización, grado de definición en los servicios.
- Estructura de un proyecto: tipos de documentos, información contenida en los documentos de proyecto, formatos de presentación de proyectos.
- Tipos de planos de servicios: planos generales, planos de detalle, esquemas; plantas, alzados, secciones y perfiles, perspectivas.
- Normativa y recomendaciones de servicios: objeto, ámbito de aplicación, estructura y contenidos.
- Gabinetes técnicos: tipos, organización, personal, recursos. Mediciones generales.

2. Estudio de los servicios necesarios en urbanización y obra civil

- Análisis de la demanda.
- Funciones.
- Nociones básicas de hidráulica aplicada.
- Nociones básicas de electricidad.

3. Diseño de carreteras y obras de urbanización

- Carreteras y vías urbanas: tipos, redes, espacios y elementos, sistemas complementarios.
- Trazado de carreteras y de vías urbanas: planta, alzado, sección transversal, perfiles longitudinales y transversales.

4. Estudio de las bases de diseño de servicios de urbanización y carreteras

- Los servicios en urbanización y carreteras: saneamiento y drenaje, abastecimiento de agua y de gas, distribución de energía eléctrica y alumbrado público, telecomunicaciones.
- Funcionamiento general.
- Acometidas, instalaciones de enlace, terminales, colectores, generadores.
- Redes de distribución y evacuación: tipos y jerarquía.
- Los puntos de consumo, evacuación, iluminación, conexión.
- Elementos de la red: elementos lineales (tuberías, conducciones, canalizaciones), elementos singulares (depósitos, pozos, arquetas, contadores, válvulas, llaves, bombas) soluciones disponibles (materiales, funcionamiento, parámetros de selección y dimensionamiento); unidades y medición.
- Normativa relativa a servicios.
- Criterios de diseño de las redes: sistemas disponibles, esquemas funcionales, condiciones de tendido (superficie de asentamiento, geometría y relleno de zanjas); ubicaciones tipo; trazado de los servicios; parámetros y variables de dimensionamiento; relación con otras redes.
- La representación en plano.

5. Factores de innovación tecnológica y organizativa en el diseño de servicios de urbanización y obra civil

- Aplicaciones y equipos informáticos innovadores de reciente implantación.
- Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación.

- Materiales y soluciones innovadores de reciente implantación.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Representación de proyectos de obra civil.