

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PLANIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS DE VIVIENDAS, INDUSTRIAS, OFICINAS Y LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.	DURACIÓN	80
		Específica	
Código	UF1332		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Instalaciones eléctricas		
Certificado de profesionalidad	DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS Y CON FINES ESPECIALES	Nivel	3
Módulo formativo	Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.	Duración	220
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Selección de equipos y materiales en las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.	Duración	80
	Elaboración de la documentación de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.		60

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP 1 y la RP3 en lo referente al cálculo de las magnitudes eléctricas y los croquis y esquemas de la instalación.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Fijar los parámetros de una instalación eléctrica de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias y locales de pública concurrencia partiendo de un anteproyecto o condiciones dadas y aplicando la normativa.

CE1.1 Dada una instalación eléctrica de baja tensión en un edificio de viviendas, local industrial o local comercial caracterizada por sus planos y memoria técnica (documentación técnica) y utilizando los procedimientos de cálculo establecidos:

- Calcular los parámetros eléctricos (intensidad, caídas de tensión, potencia, entre otras) de la instalación, comprobando que coinciden con los indicados en la documentación.
- Calcular los parámetros luminotécnicos correspondientes a los distintos tipos de alumbrado.
- Indicar el grado de electrificación y el número mínimo de circuitos con sus características, en el caso de viviendas, comprobando que se ajusta a la normativa.
- Analizar el comportamiento de la instalación ante las posibles variaciones de los parámetros eléctricos.

CE1.2 A partir de un anteproyecto o condiciones dadas de una instalación de baja tensión en viviendas, industrias o locales comerciales, utilizando los procedimientos de cálculo establecidos:

- Realizar los cálculos de las magnitudes eléctricas (intensidades máximas admisibles, intensidades máximas en cortocircuito, secciones de conductores, entre otros) necesarias para dimensionar los elementos de la instalación.
- Realizar los cálculos de las magnitudes luminotécnicas de alumbrado interior y de emergencia (luminancia, espaciamentos, entre otros) necesarias para dimensionar los elementos de la instalación.

C2: Desarrollar los esquemas y croquis de una instalación eléctrica de baja tensión en un edificio de viviendas, local industrial o local de pública concurrencia partiendo de un anteproyecto o condiciones dadas y aplicando la normativa.

CE2.1 A partir de un anteproyecto o condiciones dadas de una instalación eléctrica de baja tensión en un edificio de viviendas, industria o local comercial:

- Identificar para su aplicación la normativa que afecta al trazado de la instalación.
- Verificar el cumplimiento de la normativa de aplicación en el diseño de la instalación.
- Marcar sobre un plano a la escala correspondiente el trazado general de la instalación.
- Dibujar (completar) los esquemas unifilares y desarrollados de la instalación optimizando el espacio disponible.
- Dibujar (completar) los esquemas de detalle de la instalación.

- Dibujar (completar) los croquis de las redes de tierra de acuerdo a la normativa, medidas de seguridad y tipo de instalación.
- Verificar la aplicación de la normativa en el desarrollo de la instalación.

CE2.2 Elaborar el informe final de especificaciones, contemplando todos los croquis así como el listado general de equipos y elementos de la instalación dimensionados.

C3: Dibujar, con un programa de diseño asistido por ordenador, los planos de trazado general, planos de detalle y esquemas eléctricos de una instalación eléctrica de baja tensión en edificios de viviendas, locales industriales o local de pública concurrencia, partiendo de los croquis y esquemas desarrollados.

CE3.1 Dibujar los planos y esquemas de las instalaciones dando respuesta a los croquis y esquemas desarrollados y al listado general de la instalación.

CE3.2 Dibujar los planos y esquemas de la instalación en el formato correspondiente y con las especificaciones gráficas normalizadas del sector.

CE3.3 Dibujar utilizando la escala y el sistema de representación mas adecuado los planos (emplazamiento, detalle, entre otros), con sus cotas correspondientes, valores en los puntos mas significativos y cumpliendo la normativa vigente.

CE3.4 Representar con la simbología normalizada del sector los elementos de la instalación.

CE3.5 Dibujar utilizando la escala y el sistema de representación mas adecuado los esquemas eléctricos de la instalación.

CE3.6 Disponer los elementos en los planos de tal forma que permita conocer las relaciones establecidas entre ellos y realizar el seguimiento secuencial de la instalación.

CE3.7 Disponer los elementos en los planos de tal forma que permita el mantenimiento de la instalación.

## Contenidos

### 1. Parámetros de una instalación eléctrica de baja tensión.

- Clasificación de los puntos de consumo.
- Magnitudes eléctricas: tensión, intensidad, resistencia, potencia monofásica y trifásica.
- Terminología ITC-BT-01.
- Magnitudes luminotécnicas: Luminancia, rendimiento lumínico, uniformidad, deslumbramiento entre otras.
- Distribución de la corriente alterna monofásica y trifásica.
- Grado de electrificación, básica y elevada, ITC-BT-10.
- Conexión del neutro: Esquema tierra-neutro, esquema tierra-tierra, esquema IT, ITC-BT-08.
- Intensidad máxima admisible, caída de tensión e intensidad de cortocircuito.
- Dimensionado de conductores.
- Niveles de iluminación, uniformidad luminosa, iluminación de locales comerciales, alumbrado exterior.
- Software de aplicación. Tablas y gráficos.

### 2. Normativa de aplicación en instalaciones eléctricas de baja tensión.

- Instalaciones de enlace: Esquemas ITC-BT-12, cajas generales de protección ITC-BT-13, línea general de alimentación ITC-BT-14, derivaciones individuales ITC-BT-15.
- Contadores: Ubicación y sistemas de instalación ITC-BT-16.
- Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia ITC-BT-17.
- Instalaciones de puesta a tierra ITC-BT-18.
- Instalaciones interiores o receptoras: Prescripciones generales ITC-BT-19, sistemas de instalación ITC-BT-20, sistemas de conducción ITC-BT-21, protección contra sobreintensidades ITC-BT-22, protección contra sobretensiones ITC-BT-23, protección contra los contactos directos e indirectos ITC-BT-24.
- Instalaciones interiores en viviendas: Número de circuitos y características ITC-BT-25, prescripciones generales de instalación ITC-BT-26, locales que contienen una bañera o ducha ITC-BT-27.
- Instalaciones en locales de pública concurrencia ITC-BT-28.

### 3. Esquemas, croquis y planos de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

- Interpretación de planos de edificación, topográficos y de urbanismo.
- Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas.
- Interpretación de planos y croquis eléctricos.
- Conceptos previos: formatos normalizados, textos y tipos de línea y de letra, escalas, acotaciones adecuadas, cajetín.
- Planos y esquemas eléctricos normalizados.
- Códigos de designación de materiales.
- Esquemas unilíneales: instalación completa según normas UNE.
- Planos de proyecto: Planos de planta, alzados y secciones, planos de distribución eléctrica, planos de fuerza y de alumbrado, planos de puesta a tierra, detalles eléctricos.
- Software para diseño de redes eléctricas en media y baja tensión.

**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.