



Crédito formativo 1:

Circuitos de CC y CA
(60 Horas)

Área competencial	ELECTRICIDAD, ELÉCTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	
Subárea competencial	SISTEMAS Y EQUIPOS ELECTROTÉCNICOS	
Cualificación profesional	Montaje y mantenimiento de instalaciones de distribución y equipos eléctricos	
Nivel	2	
Ámbito de competencia	Electrotecnia	
Módulo asociado	Electrotécnia (150 h)	
Créditos formativos del módulo		
	Denominación	Duración
1.	Circuitos de CC y CA	60 h
2.	Máquinas eléctricas de CC y CA	40 h
3.	Electrónica analógica básica	50 h

APARTADO A: REFERENTE PRODUCTIVO DEL CREDITO

A-1: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA COMPETENCIA QUE ABARCA

- Construir, explotar y mantener líneas e instalaciones de distribución de energía eléctrica (EE) en media tensión (MT), baja tensión (BT) y centros de transformación (CT). Realizar la construcción de equipos electrotécnicos de distribución de EE, así como para la protección y el control de máquinas eléctricas. Mantener y ensayar máquinas eléctricas mediante la aplicación de procedimientos establecidos. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de su ámbito.

APARTADO B: REFERENTE FORMATIVO DEL CREDITO

La impartición de los contenidos y desarrollo de las capacidades que se establecen en este apartado debe facilitar la adquisición de la competencia descrita en el apartado A.

B-1: CAPACIDADES

1. Analizar los fenómenos eléctricos y electromagnéticos característicos de los circuitos de corriente continua (C.C.) y de corriente alterna (C.A.) y aplicar las leyes y teoremas fundamentales en el estudio de dichos circuitos.
2. Analizar la estructura y características fundamentales de los sistemas eléctricos polifásicos.
3. Realizar con precisión y seguridad las medidas de las magnitudes eléctricas fundamentales, (tensión, intensidad, resistencia, potencia, frecuencia) utilizando en cada caso, el instrumento (polímetro, vatímetro, osciloscopio) y los elementos auxiliares.

B-2: CONTENIDOS

- Magnitudes eléctricas básicas; resistencia, tensión, intensidad, frecuencia. Unidades.
- Leyes básicas utilizadas en el estudio de circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Kirchhoff. Ley de Joule.
- Generadores, resistencias, condensadores, bobinas. Características básicas. Simbología.
- Circuitos serie, paralelo y mixto. Simbología, resolución de circuitos. Cálculos fundamentales en C.C.
- Magnitudes magnéticas básicas. Fuerza electromotriz, Intensidad de campo, flujo, inducción. Unidades de medida.
- Fenómenos eléctricos y electromagnéticos. Aplicaciones.
- Leyes fundamentales del magnetismo y electromagnetismo. Principios. Leyes de Ampere, Lenz, Hopkinson.
- Sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos. Características fundamentales. Ventajas y desventajas de cada uno.
- Circuitos serie, paralelo y mixto. Simbología, resolución de circuitos. Cálculos fundamentales en C.A.
- Conexión estrella y triángulo. Características y fundamentos.
- Sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados. Características fundamentales. Diferencias.
- Factor de potencia. Unidades. Elementos que contribuyen a mejorarlo.
- Magnitudes básicas (V, I, W) de los sistemas trifásicos. Sistemas de medición.
- Factor de potencia en sistemas polifásicos. Medidas de corrección y optimización
- Tipología, clases y procedimientos de uso de los instrumentos de medida utilizados en los circuitos electrotécnicos (voltímetro, amperímetro, frecuencímetro, óhmetro, vatímetro polímetro, osciloscopio), características fundamentales.
- Simbología utilizada en los aparatos de medida. Significado y aplicación.
- Condiciones de seguridad y precauciones a tener en cuenta en la utilización de los



instrumentos de medida.

APARTADO C: REQUISITOS

Para la homologación del proceso formativo que aborde contenidos de este módulo, se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la orden publicada a tal efecto.

Además, cumpliendo con la normativa y condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente y, en su caso, disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación deberá disponer de:

- Espacio de atención personal al participante.
- Espacio para la impartición de clases teóricas con una superficie de 2 m² por participante y equipamiento mobiliario necesario para su desarrollo.
- Instalaciones para prácticas de dimensiones necesarias para acoger los equipos básicos y el desarrollo individual de las tareas por parte de los participantes.

Previa autorización, estos requisitos no se solicitarán para aquellos procesos formativos que aborden los contenidos bajo metodologías didácticas nuevas que así lo justifican.