



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

MF0833_3 Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Eléctricas en Centros de Transformación

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF0833_3 Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas en centros de transformación , regulado en el Real Decreto 1523/2011, de 31 de Octubre que permitirá al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas en centros de transformación.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

UNIDAD FORMATIVA 1. ELEMENTOS, FUNCIONAMIENTO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA REDES ELÉCTRICAS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Documentación técnica del proyecto (memoria, planos, presupuestos, etc.)
2. Anteproyectos y proyectos tipos
3. Documentación administrativa
4. Tramitación del proyecto

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

1. Distribución de la energía eléctrica. Sistemas de distribución
2. Consideraciones comunes a los centro de transformación (ubicación accesos, tipo, dimensiones, grado de protección entre otros)
3. Elementos de un centro de transformación prefabricados. Características
4. Elementos de um centro de transformación de obra civil. Características
5. Características de la red de alimentación
6. Características de la aparamenta de media tensión (celdas de línea, de protección, de medida entre otros)
7. Transformadores. Tipos y valores característicos. Placa de características
8. Conexiones (cables de entrada, salida, etc.)
9. Características de material vario de media y baja tensión (puentes, tipos de cables, secciones, etc.)
10. Características del material de baja tensión (cuadros de maniobra, unidades funcionales, entre otros)
11. Instalaciones de puesta a tierra. Puesta a tierra de protección y puesta a tierra de servicio. Características

12. Instalaciones secundarias. Ventiladores, pasillos, fosas, iluminación, etc
13. Dispositivos de seguridad en las celdas, distancias de seguridad
14. Elementos de protección y señalización. Protecciones eléctricas Protecciones contra incendios. Sistemas activos y sistemas pasivos
15. Interpretación de planos
16. Explotación y funcionamiento de centro de transformación. Influencia de la modificación de características de un centro de transformación. Averías típicas y consecuencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESQUEMAS Y ELEMENTOS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. NORMATIVA

1. Reglamento de baja tensión. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
2. Normas de la compañía suministradora
3. Normas UNE
4. Normas autonómicas y locales
5. Tipos de centro de transformación (prefabricados, sobre apoyos, de obra civil).
Características
6. Elementos de un centro de transformación
7. Desarrollo de croquis y planos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Eléctrico:
2. - Determinación de Intensidades máximas en alta tensión
3. - Fusibles de protección
4. - Determinación de Intensidades máximas en baja tensión
5. - Tablas y factores de corrección
6. - Determinación de Intensidades de cortocircuito
7. - En alta y baja tensión

8. - Dimensionado del embarrado
9. - Por densidad de corriente y por sollicitación térmica
10. - Acreditación de ensayos
11. - Software de aplicación
12. - Tablas y gráficos
13. - Normalización
14. Dimensionado de puesta a tierra:
15. - Investigación, características del suelo
16. - Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo de eliminación del defecto
17. - Determinación de las tensiones de paso y contacto
18. - En el exterior y en el interior
19. - Determinación de la resistencia de puesta a tierra
20. - Elección de la resistencia de puesta a tierra
21. Protecciones:
22. - Eléctricas (sobrecorriente, cortocircuito entre otras)
23. - Protecciones mecánicas y señalización. Descripción y tipos
24. Completar croquis y planos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Normalización de planos. Márgenes y cajetines
2. Esquema general de un centro de transformación
3. Situación y emplazamiento. Escalas aconsejables
4. Representación normalizada de elementos identificadores, dimensiones, secciones, intensidades, denominaciones etc
5. Tolerancias
6. Ubicación de transformadores, celdas, cuadros, etc. Identificación de cada elemento
7. Escalas aconsejables
8. Detalles esquemas y diagramas
9. Transformadores, celdas, fosas, canales, cuadros eléctricos, etc. Escalas aconsejables
10. Esquemas unifilares de los cuadros de baja tensión

11. Software de aplicación
12. Plegado de planos

UNIDAD FORMATIVA 2. DETERMINACIÓN DE COSTES Y ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL MONTAJE DE REDES ELÉCTRICAS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRESUPUESTOS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Unidad de obra. Identificación de elementos
2. Medición de cada elemento de la obra, precio, importe
3. Precios descompuestos. Materiales. Mano de obra, costes indirectos
4. Baremos normalizados
5. Elaboración del coste total del proyecto
6. Presupuesto general y por partidas
7. Presupuesto resumido
8. Presupuesto por capítulos
9. Software para elaboración de presupuestos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL MONTAJE DE REDES ELÉCTRICAS

1. Normativa de seguridad e higiene
2. Estudio básico de seguridad y salud
3. Normas de carácter general
4. Proceso y normas específicas de actuación preventiva
5. Riesgos más frecuentes durante la instalación (caídas, golpes, cortes sobreesfuerzos entre otros)
6. Riesgos más frecuentes durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio

(electrocución quemaduras, incendios, etc...)

7. Elementos auxiliares propios de la actividad
8. Sistemas de protección colectiva y señalización (redes, barandillas, extintores entre otros)
9. Sistemas de protección individual (cascos, gafas, botas, cinturones, etc.)
10. Elaboración de tablas de evaluación de riesgos
11. Elaboración de tablas de gestión del riesgo

UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, MANUALES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Procedimientos de suministro de transformadores, celdas, cuadros eléctricos, etc
2. Almacenamiento, control y aceptación de elementos y equipos. Identificación fabricante, marca, modelo, tensión, intensidad etc. Normas UNE, EN, CEI, etc
3. Obra civil
4. Características y calidad de los materiales
5. Montaje de transformadores
6. Montaje de celdas
7. Montaje de cuadros
8. Conexionados
9. Normas reglamentos y homologaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN, RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Documentación del fabricante de materiales y equipos

2. Comprobaciones iniciales, fases de ejecución, condiciones específicas
3. Comprobación de ejecución y montaje de transformadores. Bases de asentamiento
4. Comprobación de ejecución y montaje de celdas y cuadros de baja tensión
5. Comprobación de ejecución de puestas a tierra, masas y neutro
6. Reconocimiento de las obras. Secciones y tipos de conductores. Formas de ejecución de terminales y empalmes y conexiones en general. Tipo tensión e intensidad nominal de los aparatos de maniobra, mando, protección y medida
7. Pruebas y ensayos. Comprobación de protecciones, niveles de aislamiento de la instalación de puesta a tierra, entre otros

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANUALES DE SERVICIO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

1. Elaboración de procedimiento y condiciones iniciales de puesta en marcha. Comprobación de continuidad y orden de fases entre otros
2. Condiciones de índole facultativa. Del titular, dirección facultativa, empresa instaladora, OCA (Organismo de Control Autorizado) entre otras
3. Condiciones de índole administrativo. Documentaciones, certificados, permisos libros de órdenes etc
4. El certificado de instalación
5. Normas de la empresa suministradora. Descargos
6. Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo. Criterios de revisión, frecuencia
7. Elementos a inspeccionar y parámetros a controlar. Equipos necesarios
8. Elaborar procedimiento de parada y posterior puesta en marcha. Descargos, autorizaciones, soporte documental
9. Elaboración de fichas, registros y tablas de puntos de revisión
10. Certificados de inspecciones periódicas
11. Plazos de entrega y validez de los certificados de inspección OCA
12. Reglamentación eléctrica y de seguridad



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es