



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## MF1532\_3 Gestión y Supervisión de la Operación y Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas

---

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

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

---

### OBJETIVOS

En el ámbito de la energía y agua, es necesario conocer los diferentes campos de la gestión del montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas, dentro del área profesional de energía eléctrica. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos sobre gestión y supervisión de la operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas.

### CONTENIDOS

#### MÓDULO 1. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

#### UNIDAD FORMATIVA 1. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OPERACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE FUNCIONAMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

1. Definición de un sistema eléctrico:
2. - Generación de energía eléctrica. Tipos de centrales
3. - Transporte de energía eléctrica
4. - Distribución de energía eléctrica
5. - Red mallada
6. Transformación de energía en un sistema eléctrico
7. Conexión de las subestaciones en el sistema eléctrico
8. Funciones generales de los componentes de subestaciones eléctricas

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONFIGURACIÓN FÍSICA DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

1. Clasificación de las subestaciones
2. Ubicaciones y funciones:
  3. - Interruptores
  4. - Seccionadores
  5. - Transformadores
  6. - Celdas
  7. - Embarrados
  8. - Redes de tierra
  9. - Pararrayos
10. - Baterías, rectificadores de corriente continua y grupos electrógenos
11. Sustitución de equipos pesados:
  12. - Elementos de obra civil y cimentaciones
  13. - Apoyos y estructuras para la instalación de los equipos
14. Subestaciones blindadas
  15. - Subestaciones aisladas en atmósfera de gas (GIS)
  16. - Composición de una subestación eléctrica GIS
17. Supervisión y mando de subestaciones eléctricas:
  18. - Centro de control
  19. - Telemando de equipos
  20. - Mando local de equipos e instalaciones

21. Planos y esquemas empleados en subestaciones eléctricas de alta tensión

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS PARA LA OPERACIÓN DE UNA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

1. Reglamentación y normativa de subestaciones eléctricas
2. Reglamentación y normativa medioambiental
3. Reglamentación y normativa de seguridad y salud laboral
4. Procedimientos generales de descargo e inhabilitación de equipos
5. Procedimientos para la reposición del servicio de equipos
6. Procedimientos de actuación sobre equipos e instalaciones

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. SUPERVISIÓN DE LA OPERACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

1. Condiciones de funcionamiento ordinario
2. Parámetros de funcionamiento de los componentes y equipos de subestaciones eléctricas
3. Pruebas de funcionamiento, ensayos y medidas de parámetros
4. Intervenciones a distancia en una subestación: telecontrol, telemando y teledirigida
5. Anti-intrusismo de personas y animales

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE DESCARGOS

1. Concepto de descargo
2. Organigrama de una subestación eléctrica
3. Funciones de los equipos de trabajo
4. Organización de trabajos en descargos
5. Trabajos sin tensión
6. Trabajos en tensión e intervenciones
7. Criterios para el aislamiento o descargo de equipos
8. Proceso de solicitud, ejecución y levantamiento de un descargo

9. El impreso de autorización de trabajos. Contenido y utilización

## UNIDAD FORMATIVA 2. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

1. Documentación técnica de la subestación para realizar el mantenimiento
2. Tipos de mantenimiento en las subestaciones eléctricas
3. Puntos críticos de una subestación
4. - Identificación y localización de los puntos críticos
5. - Relación de causas de averías en puntos críticos
6. - Consecuencias funcionales de las averías
7. - Consecuencias de seguridad
8. Pruebas de funcionamiento, ensayos y medidas de parámetros
9. Elaboración de especificaciones para materiales
10. Procedimientos de mantenimiento preventivo usuales
11. Secuencias de desmontaje y montaje de equipos para realizar el mantenimiento
12. Plan de seguridad en el proceso de mantenimiento
13. Documentación técnica para el proceso de intervención
14. Recursos humanos y materiales necesarios para realizar intervenciones de mantenimiento

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

1. Técnicas de programación del mantenimiento predictivo
2. Gráficos de cargas de trabajo
3. - Recursos humanos

4. - Materiales
5. Programas informáticos para la gestión y control del mantenimiento
6. Componentes de los costes del mantenimiento. Desglose
7. Programas de intervención y seguimiento para la optimización de los recursos necesarios para el mantenimiento

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

1. Interpretación del plan de mantenimiento
2. Actividades de mantenimiento y reparación de:
  3. - Estructuras de la subestación
  4. - Aparellaje
  5. - Transformadores de medida y potencia
  6. - Embarrados
  7. - Sistemas de protección contra sobretensiones y tomas de tierra
  8. - Sistemas de protección, detección, señalización y maniobra
  9. - Servicios auxiliares
10. Procedimientos para el control de mantenimiento en:
  11. - Estructuras de la subestación
  12. - Aparellaje
  13. - Transformadores de medida y potencia
  14. - Embarrados
  15. - Sistemas de protección contra sobretensiones y tomas de tierra
  16. - Sistemas de protección, detección, señalización y maniobra
  17. - Servicios auxiliares
18. Supervisión del proceso de inhabilitación de equipos. Descargo de la red
19. Gestión de repuestos. Sustitución de elementos
20. Manipulación y transporte de equipos pesados
21. Informes de reparación-sustitución
22. Procedimiento de ajuste y puesta en servicio de equipos
23. Restablecimiento de la red
24. Operaciones programadas. Registro. Listas de comprobación

25. Plan de calidad en el proceso de mantenimiento
26. Plan de prevención de riesgos en el proceso de mantenimiento
27. Plan de protección medioambiental en el proceso de mantenimiento

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. AVERÍAS

1. Procedimientos para la detección de averías
2. - Técnicas predictivas
3. - Inspección visual
4. - Supervisión mediante termografías
5. - Medida de ruidos
6. - Vibraciones
7. Técnicas de diagnóstico de averías en subestaciones eléctricas
8. - Averías típicas
9. - Averías críticas
10. - Histórico



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)