ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF1199_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas

---

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

En el ámbito dela energía y agua, es necesario conocer los diferentes campos de la gestión de la operación en centrales termoeléctricas, dentro del área profesional energía eléctrica. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para controlar las maniobras de operación en centrales termoeléctricas durante los procesos de arranque, parada y en situaciones anómalas de funcionamiento.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. CONTROL DE MANIOBRAS DE ARRANQUE, PARADA Y SITUACIONES ANÓMALAS EN CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. MANIOBRAS CORRESPONDIENTES AL ARRANQUE Y PARADA DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESO DE ARRANQUE DE LA CALDERA Y CIRCUITOS AUXILIARES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Alineación y puesta en marcha de los circuitos de agua de servicios y aire de instrumentos
2. Llenado y venteo de caldera
3. Alineación y puesta en servicio del sistema de combustible de encendido
4. Alineación y puesta en servicio de los sistemas de aire y gases de caldera: alineación y puesta en servicio
5. Purga y encendido de Caldera
6. Proceso de preparación del vapor: purgas y venteos
7. Puesta en marcha del sistema de vapor auxiliar
8. Encendido del combustible líquido auxiliar
9. Alineación, llenado y puesta en servicio de los circuitos de condensado y agua de alimentación, calentadores de agua y desgasificador
10. Llenado y puesta en marcha de los circuitos de agua de circulación o refrigeración del condensador

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESO DE ARRANQUE DEL TURBOGENERADOR Y CIRCUITOS AUXILIARES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Alineación y puesta en servicio de los circuitos de vapor de cierres y eyectores
2. Alineación y puesta en servicio del sistema de cierres de la turbina
3. Proceso realización de vacío en el condensador
4. Alineación, comprobación y puesta en servicio del sistema de by-pass de turbina
5. Obtención de las condiciones de vapor requeridas para el rodaje de la turbina en función de las condiciones de partida
6. Rodaje del turbogrupo
7. Sincronización y acoplamiento a red
8. Calentamiento del turbogenerador

9. Subida de carga, puesta en servicio de calentadores

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESO DE PARADA DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Bajada de carga
2. Desacople
3. Rotura de cierres y vacío de la turbina de vapor
4. Apagado y enfriamiento de caldera
5. Drenaje y vaciado de circuitos de agua y vapor

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE ARRANQUE Y PARADA DE UNA TURBINA DE GAS

1. Purga de gases
2. Aceleración hasta velocidad de ignición
3. Ignición
4. Sincronización y acoplamiento

UNIDAD FORMATIVA 2. MANIOBRAS Y COMPROBACIONES CORRESPONDIENTES A ANOMALÍAS COMUNES DE FUNCIONAMIENTO DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SALAS DE CONTROL EN CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

1. Ubicación. Disposición de componentes
2. Monitorización del proceso
3. Simulación y operación sobre el sistema
4. Sistemas de alarmas

5. Sistemas de supervisión
6. Personal en sala de control. Funciones
7. Sistemas de comunicación. Protocolos
8. Actuaciones desde sala de control

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y SEGURIDAD ANTE REGÍMENES TRANSITORIOS DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Dispositivos para supervisión de turbina:
2. - Posición del rotor
3. - Expansiones diferenciales
4. - Tensiones térmicas en turbina durante el rodaje o parada y en cambios de carga
5. Sistemas de monitorización continua para máquinas rotativas
6. Sistemas de registro de eventos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISPAROS Y AVERÍAS COMUNES

1. Protecciones:
2. - Disparos de caldera
3. - Válvulas de seguridad de caldera y otros equipos
4. - Disparos eléctricos y mecánicos de turbina
5. - Disparos de turbina de gas
6. - Disparos de Alternador
7. - Protecciones eléctricas de transformadores y barras de alta tensión
8. Fugas en calderas
9. - Causas
10. - Tipos de fugas
11. - Localización e identificación
12. - Consecuencias sobre la operación
13. Identificación de disparos y averías comunes a partir de datos de sala de control y de planta
14. Normativa de aplicación: reglamento de centrales, subestaciones y centros de

transformación

UNIDAD FORMATIVA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos

6. - El fuego
7. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
8. - La fatiga física
9. - La fatiga mental
10. - La insatisfacción laboral
11. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
12. - La protección colectiva
13. - La protección individual

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 4. RIESGOS PROFESIONALES EN LA OPERACIÓN DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

1. Procesos tecnológicos e identificación de riesgos en una central termoeléctrica
2. - Riesgos de origen térmico y mecánico
3. - Riesgos de tipo eléctrico
4. - Riesgos asociados a sustancias y materiales peligrosos
5. Prevención y control de riesgos profesionales en las maniobras de operación de calderas y equipos auxiliares
6. Prevención y control de riesgos profesionales en las maniobras de operación del grupo turbogenerador y equipos auxiliares

UNIDAD DIDÁCTICA 5. EQUIPOS DE SEGURIDAD

1. Equipos y sistemas de seguridad automáticos
2. Equipos de protección individual
3. Equipos auxiliares de seguridad
4. Elevación de cargas
5. Sistemas de señalización
6. Mantenimiento de equipos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EMERGENCIAS EN UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Plan de emergencias de una central térmica: L
2. - Inventario de riesgos y escenarios
3. - Emergencias convencionales
4. - Emergencias medioambientales
5. - Medios materiales y medidas de autoprotección
6. - Actuaciones en caso de emergencia
7. - Protocolos de actuación y de comunicaciones en caso de emergencia

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

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS