



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**ONLINE**

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## **MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis

Euroinnova International Online Education

# Especialistas en **Formación Online**

SOMOS  
**EUROINNOVA  
INTERNATIONAL  
ONLINE  
EDUCATION**



**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser una escuela de **formación online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.



**CERTIFICACIÓN  
EN CALIDAD**

Euroinnova International Online Education es miembro de pleno derecho en la **Comisión Internacional de Educación a Distancia**, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con el **Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones formativas impartidas desde el centro.

[www.euroinnova.edu.es](http://www.euroinnova.edu.es)



Descubre Euroinnova International Online Education

Nuestros **Valores****ACCESIBILIDAD**

Somos **cercanos y comprensivos**, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

**HONESTIDAD**

Somos **claros y transparentes**, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.

**PRACTICIDAD**

**Formación práctica** que suponga un **aprendizaje significativo**. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

**EMPATÍA**

Somos **inspiracionales** y trabajamos para **entender al alumno** y brindarle así un servicio pensado por y para él

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas **más de 300.000 alumnos** provenientes de los 5 continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de **cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas



DURACIÓN

230 horas



MODALIDAD

Online

**CENTRO DE FORMACIÓN:**

Euroinnova International  
Online Education



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

### TITULACIÓN

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas, regulada en el Real Decreto 643/2011, de 9 de Mayo, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad ENAL0108 Gestión de la Operación en Centrales Termoeléctricas. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Titulación Expedida por  
Euroinnova International  
Online Education



Titulación Avalada para el  
**Desarrollo de las Competencias  
Profesionales R.D. 1224/2009**



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas

[Ver curso en la web](#)

[Solicita información gratis](#)

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Euroinnova International Online Education vía correo postal, la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones

que avalan la formación recibida (Euroinnova Internaional Online Education y la Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).



**EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION**

EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con Número de Documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre de la Acción Formativa**

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de EUROINNOVA en la convocatoria de XXX

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX

Con un nivel de aprovechamiento ALTO

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en

Granada, a (día) de (mes) del (año)

La Dirección General  
NOMBRE DEL DIRECTOR ACADÉMICO



Sello

Firma del Alumno  
NOMBRE DEL ALUMNO



El presente documento es copia de un curso formativo de la Unión Europea de la Unión Europea en el marco de los programas de cooperación de las universidades del proceso, certificado de haber superado los estudios de la Universidad de Granada, y se dirige a la acreditación de los conocimientos adquiridos y a la formación en línea. No se trata de un título de formación profesional, ni de un título de formación profesional, ni de un título de formación profesional, ni de un título de formación profesional. El presente documento es propiedad de EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION, y se dirige a la acreditación de los conocimientos adquiridos.

## DESCRIPCIÓN

En el ámbito de la 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.

## OBJETIVOS

Los objetivos que debes alcanzar con este curso de control en central termoeléctrica son los siguientes: Controlar la alineación y preparación de los equipos y sistemas para que los procesos de arranque y parada en centrales termoeléctricas se realicen con criterios de eficiencia, fiabilidad, y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones. Supervisar las maniobras de operación en los procesos de arranque y parada en centrales termoeléctricas para que se realicen con criterios de fiabilidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones. Colaborar en las maniobras de operación realizadas desde la sala de control de la central, bajo la supervisión del responsable de operación o jefe de turno. Actuar según protocolos establecidos frente a situaciones imprevistas o anómalas para restituir la condición de funcionamiento estable o asegurar la puesta en servicio de los dispositivos contra emergencias. Adoptar y hacer cumplir las medidas de protección, de seguridad y de prevención de riesgos requeridas en las operaciones en centrales termoeléctricas y durante los procesos de arranque, parada y en situaciones anómalas de funcionamiento, según los planes de seguridad, garantizando la integridad de las personas, de los medios y de su entorno.

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo de la energía y agua, concretamente en gestión de la operación en centrales termoeléctricas, dentro del área profesional energía y agua, y a todas aquellas personas interesadas en controlar las maniobras de operación en centrales termoeléctricas durante los procesos de arranque, parada y en situaciones anómalas de funcionamiento.



## PARA QUÉ TE PREPARA

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del módulo formativo MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en ella incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## SALIDAS LABORALES

Desarrolla tu actividad profesional en el área o departamento de producción de empresas dedicadas a la generación termoeléctrica por medio de centrales térmicas de carbón, gas, diésel, biomasa y otros combustibles, incluyendo instalaciones de generación eléctrica termosolar y cogeneración.

## MATERIALES DIDÁCTICOS

- Manual teórico: UF0560 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en Centrales Termoeléctricas
- Manual teórico: UF0558 Maniobras correspondientes al Arranque y Parada de una Central Termoeléctrica
- Manual teórico: UF0559 Maniobras y Comprobaciones correspondientes a Anomalías comunes de Funcionamiento de una Central Termoeléctrica
- Paquete SCORM: UF0560 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en Centrales Termoeléctricas
- Paquete SCORM: UF0558 Maniobras correspondientes al Arranque y Parada de una Central Termoeléctrica
- Paquete SCORM: UF0559 Maniobras y Comprobaciones correspondientes a Anomalías comunes de Funcionamiento de una Central Termoeléctrica



*\* Envío de material didáctico solamente en España.*

## FORMAS DE PAGO

- Tarjeta de crédito.
- Transferencia.
- Paypal.
- Bizum.
- PayU.
- Amazon Pay.



Matricúlate en cómodos  
Plazos sin intereses.

Fracciona tu pago con la  
garantía de

LLÁMANOS GRATIS AL +34 900 831 200

innovapay

## FINANCIACIÓN Y BECAS

EUROINNOVA continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.

Euroinnova posibilita el acceso a la educación mediante la concesión de diferentes becas.

Además de estas ayudas, se ofrecen facilidades económicas y métodos de financiación personalizados **100 % sin intereses.**

15%

BECA  
Amigo

20%

BECA  
Desempleados

15%

BECA  
Emprende

20%

BECA  
Antiguos  
Alumnos

## LÍDERES EN FORMACIÓN ONLINE

# 7 Razones para confiar en Euroinnova

## 1 NUESTRA EXPERIENCIA

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción.
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ **Más de la mitad** ha vuelto a estudiar en Euroinnova

### Las cifras nos avalan

 **4,7** ★★★★★  
2.625 opiniones

 **4,7** ★★★★★  
12.842 opiniones

 **8.582**  
suscriptores

 **5.856**  
suscriptores

## 2 NUESTRO EQUIPO

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por **más de 300 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

## 3 NUESTRA METODOLOGÍA



### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Con esta estrategia pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.



### EQUIPO DOCENTE ESPECIALIZADO

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa



### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante.

## 4 CALIDAD AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N° 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001



## 5 CONFIANZA

Contamos con el sello de Confianza Online y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6 BOLSA DE EMPLEO Y PRÁCTICAS

Disponemos de Bolsa de Empleo propia con diferentes ofertas de trabajo, y facilitamos la realización de prácticas de empresa a nuestro alumnado.

Somos agencia de colaboración N° 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.





**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas

[Ver curso en la web](#)

[Solicita información gratis](#)

# 7 SOMOS DISTRIBUIDORES DE FORMACIÓN

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión, Euroinnova incluye dentro de su organización una editorial y una imprenta digital industrial.





EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones Anómalas en Centrales Termoeléctricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



## Programa Formativo

# 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 turbogruppo.
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 RÉGIMENES TRANSITORIOS DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

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

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISPAROS Y AVERÍAS COMUNES

1. Protecciones:
  1. - Disparos de caldera.
  2. - Válvulas de seguridad de caldera y otros equipos.
  3. - Disparos eléctricos y mecánicos de turbina.
  4. - Disparos de turbina de gas.

5. - Disparos de Alternador.
6. - Protecciones eléctricas de transformadores y barras de alta tensión.
2. Fugas en calderas.
  1. - Causas.
  2. - Tipos de fugas.
  3. - Localización e identificación.
  4. - Consecuencias sobre la operación.
3. Identificación de disparos y averías comunes a partir de datos de sala de control y de planta.
4. 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:
  1. - Accidente de trabajo.
  2. - Enfermedad profesional.
  3. - Otras patologías derivadas del trabajo.
  4. - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
  1. - La ley de prevención de riesgos laborales.
  2. - El reglamento de los servicios de prevención.
  3. - Alcance y fundamentos jurídicos.
  4. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
  1. - Organismos nacionales.
  2. - 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:
  1. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
  2. - El fuego.
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
  1. - La fatiga física.
  2. - La fatiga mental.
  3. - La insatisfacción laboral.
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
  1. - La protección colectiva.

2. - 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.
  1. - Riesgos de origen térmico y mecánico.
  2. - Riesgos de tipo eléctrico.
  3. - Riesgos asociados a sustancias y materiales peligrosos.
2. Prevención y control de riesgos profesionales en las maniobras de operación de calderas y equipos auxiliares.
3. 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:
  1. - Inventario de riesgos y escenarios.
  2. - Emergencias convencionales.
  3. - Emergencias medioambientales.
  4. - Medios materiales y medidas de autoprotección.
  5. - Actuaciones en caso de emergencia.
  6. - Protocolos de actuación y de comunicaciones en caso de emergencia.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1199\_3 Control de Maniobras de Arranque, Parada y Situaciones  
Anómalas en Centrales Termoeléctricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis

# Euroinnova

## International Online Education

*Esta es tu Escuela*



¿Te ha parecido interesante esta formación? Si aún tienes dudas, nuestro **equipo de asesoramiento académico** estará encantado de resolverlas. Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

**Solicita información sin compromiso.**

Llamadme gratis

¡Matricularme ya!