



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**ONLINE**

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## **MF1198\_3 Supervisión de Procesos en Centrales Termoeléctricas**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1198\_3 Supervisión de Procesos en Centrales Termoelectricas

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

MF1198\_3 Supervisión de Procesos en Centrales Termoeléctricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## MF1198\_3 Supervisión de Procesos en Centrales Termoeléctricas



DURACIÓN

200 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 MF1198\_3 Supervisión de procesos 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

QUALIFICA2



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

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



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1198\_3 Supervisión de Procesos en Centrales Termoelectricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis



EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con Número de Documento XXXXXXXXX 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/XXXXXXXX-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/a  
NOMBRE DEL ALUMNO



El presente Título de la Acción Formativa de la Universidad Europea de Madrid se expide en virtud de los datos consignados en el presente documento y de los datos de identificación de los alumnos de la Universidad Europea de Madrid. La Universidad Europea de Madrid se reserva el derecho de modificar el presente documento sin previo aviso. El presente Título de la Acción Formativa de la Universidad Europea de Madrid se expide en virtud de los datos consignados en el presente documento y de los datos de identificación de los alumnos de la Universidad Europea de Madrid. La Universidad Europea de Madrid se reserva el derecho de modificar el presente documento sin previo aviso. El presente Título de la Acción Formativa de la Universidad Europea de Madrid se expide en virtud de los datos consignados en el presente documento y de los datos de identificación de los alumnos de la Universidad Europea de Madrid. La Universidad Europea de Madrid se reserva el derecho de modificar el presente documento sin previo aviso.

## 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 supervisar los procesos de la operación de centrales termoeléctricas en régimen estable.

## OBJETIVOS

- Analizar los sistemas de producción de electricidad en función de los tipos de transformaciones energéticas involucradas.
- Analizar un generador de vapor, identificando los distintos sistemas involucrados, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación
- Analizar la planta de turbina de una central termoeléctrica, identificando los distintos sistemas involucrados, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar los principales controles de una central termoeléctrica, identificando los distintos sistemas involucrados, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar los sistemas de combustibles de una central termoeléctrica, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar los sistemas de tratamiento de aguas, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar los sistemas eléctricos de una central termoeléctrica, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar los sistemas de control medioambiental de una central termoeléctrica, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar los sistemas de refrigeración, aire y gases de una central termoeléctrica, sus características técnicas, funciones y parámetros de operación.
- Analizar el descargo de equipos de una central termoeléctrica.
- Analizar las necesidades de mantenimiento de primer nivel y pruebas de equipos en una central termoeléctrica.
- Determinar las comprobaciones y protocolos a seguir antes de la puesta en servicio de un equipo cuyo descargo o inhabilitación temporal han sido anulados.
- Redactar el informe correspondiente a los resultados de las inspecciones y operaciones realizadas según el plan de mantenimiento y procedimientos habitualmente establecidos en las empresas.

## 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 supervisar los procesos de la operación de centrales termoeléctricas en régimen estable.

## PARA QUÉ TE PREPARA

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del módulo formativo MF1198\_3 Supervisión de Procesos 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 su 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: UF0557 Supervisión del Descargo de Equipos y Sistemas y de la Realización del Mantenimiento de Primer Nivel
- Manual teórico: UF0555 Supervisión de los Equipos y Sistemas Principales de una Central Termoeléctrica
- Manual teórico: UF0556 Supervisión de los Equipos y Sistemas Auxiliares de una Central Termoeléctrica
- Paquete SCORM: UF0557 Supervisión del Descargo de Equipos y Sistemas y de la Realización del Mantenimiento de Primer Nivel
- Paquete SCORM: UF0555 Supervisión de los Equipos y Sistemas Principales de una Central Termoeléctrica
- Paquete SCORM: UF0556 Supervisión de los Equipos y Sistemas Auxiliares 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



## 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 Nº 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 Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.





**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1198\_3 Supervisión de Procesos 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

MF1198\_3 Supervisión de Procesos en Centrales Termoelectricas

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



## Programa Formativo

# MÓDULO 1. SUPERVISIÓN DE PROCESOS EN CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

## UNIDAD FORMATIVA 1. SUPERVISIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS PRINCIPALES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMOTECNIA APLICADA A CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

1. Estática y dinámica de fluidos.
2. Termodinámica.
3. Estados de la materia, cambios de estado, calor latente y calor sensible, presiones y temperaturas.
4. Calor específico, vapor saturado, vapor sobrecalentado.
5. Entalpía, entropía, unidades de medida, tablas de vapor, diagramas elementales.
6. Ciclo ideal de Carnot y los ciclos reales de Rankine y Hirn con condensación, recalentamiento y extracciones aplicados a las centrales termoeléctricas.
7. Ciclo de Brayton para las turbinas de gas.
8. Ciclo combinado con turbina de gas, generador de vapor y turbina de vapor.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Tipos de centrales termoeléctricas:
  1. - Convencionales de carbón.
  2. - Fueloil o gasoil.
  3. - De ciclo combinado.
  4. - Termosolares.
  5. - Sistemas de cogeneración
2. Procesos de una central termoeléctrica en régimen de funcionamiento estable y parámetros fundamentales que controla el servicio de operación.
3. Planos y manuales de operación.
4. Normas de UNE de obligado cumplimiento.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNDAMENTOS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

1. Componentes mecánicos:
  1. - Bombas.
  2. - Válvulas y tuberías.
  3. - Cojinetes y lubricación.
  4. - Ventiladores.
2. Naturaleza de la electricidad:
  1. - Magnetismo y electromagnetismo.

2. - Circuitos eléctricos.
3. - Sistemas eléctricos trifásicos
3. Máquinas eléctricas:
  1. - Generadores.
  2. - Transformadores
  3. - Motores

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS FUNCIONALES Y EQUIPOS PRINCIPALES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA**

1. Caldera:
  1. - Circuito de agua-vapor: agua de alimentación, economizador, calderín, separadores agua-vapor, paredes de agua, sobrecalentadores, atemperaciones, vapor principal y recalentado.
  2. - Circuito aire-gases: ventiladores de tiro forzado, precalentadores (tipos: cestas fijas y campanas móviles y cestas móviles y campanas fijas), caja de vientos, circuitos de gases en hogar y zona de recuperación de calor, ventiladores de tiro inducido, chimenea.
  3. - Circuitos de vapor auxiliares de la caldera: vapor auxiliar y de caldeo, sopladores.
2. Sistemas de condensado y agua de alimentación, bombas de condensado, calentadores de agua, bombas de agua de alimentación.
3. Turbina principal: válvulas de control y de parada, escalones de acción y reacción, cuerpos de la turbina, cojinetes, aceites de lubricación y de control, protecciones de la turbina.
4. Turbina de gas: compresor, cámara de combustión, toberas, turbina. Diferentes combustibles.
5. Alternador y sistemas de excitación.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE CONTROL PRINCIPALES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA**

1. Sistemas de supervisión y control: DCS, sistemas de adquisición de datos, ordenador de supervisión.
2. Alarmas y disparos.
3. Lazos fundamentales: control de agua de alimentación, control de presiones y temperaturas de vapor, control de carga y control de tensión.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. COMPROBACIONES EN TAREAS DE SUPERVISIÓN**

1. Criterios de comprobación en tareas de supervisión.
2. Instrumentos de medida.
3. Comprobaciones visuales y auditivas: vibraciones, fugas, otros parámetros anómalos.

#### **UNIDAD FORMATIVA 2. SUPERVISIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS AUXILIARES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA.**

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE SISTEMAS AUXILIARES DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

1. Bombas, compresores y ventiladores.
2. Naturaleza de la electricidad: circuitos eléctricos y sistemas eléctricos trifásicos.
3. Sistemas de protección. Instalaciones de puesta a tierra.
4. Máquinas eléctricas: transformadores y motores.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE COMBUSTIBLES

1. Estación de regulación y medida de gas natural en una central termoeléctrica de ciclo combinado.
2. Parque de carbones y sistemas de manejo de carbón.
3. Sistemas de almacenamiento y trasiego de combustibles líquidos.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE CONTROL MEDIOAMBIENTAL DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Impacto ambiental asociado al funcionamiento de una central termoeléctrica: cambio climático, lluvia ácida y agotamiento de recursos.
2. Tecnologías disponibles para reducción de emisiones:
  1. - Precipitador electrostático y sistemas de inyección de trióxido de azufre.
  2. - Planta de desulfuración.
  3. - Sistemas para control y reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno.
3. Sistemas de vigilancia y monitorización de emisiones y vertidos de una central termoeléctrica.
4. Normativa medioambiental.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS ELÉCTRICOS DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Sistemas de alta, media y baja tensión.
2. Sistema de corriente continua.
3. Sistema de tensión segura.

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS AUXILIARES DE UNA CENTRAL TERMOELÉCTRICA

1. Sistema de refrigeración del alternador, sellado y operaciones para reemplazamiento del aire por hidrógeno y viceversa.
2. Sistema de agua de servicios.
3. Aire comprimido y aire de instrumentación.
4. Planta de tratamiento de aguas. Sistemas de tratamiento de agua. Sistemas para control y tratamiento de efluentes.

## UNIDAD FORMATIVA 3. SUPERVISIÓN DEL DESCARGO DE EQUIPOS Y SISTEMAS Y DE LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS ELECTROMECÁNICOS DE CENTRALES

## TERMOELÉCTRICAS

1. Componentes mecánicos:
  1. - Cierres, cojinetes y lubricación.
  2. - Tuberías y válvulas.
  3. - Bombas, filtros y desmineralizadores.
  4. - Compresores y ventiladores.
2. Naturaleza de la electricidad:
  1. - Corriente eléctrica, magnitudes eléctricas.
  2. - Magnetismo y electromagnetismo.
  3. - Circuitos eléctricos.
3. Sistemas eléctricos trifásicos.
4. Sistemas de protección. Instalaciones de puesta a tierra.
5. Máquinas eléctricas:
  1. - Generadores.
  2. - Transformadores.
  3. - Motores.
6. Medidas de magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
7. Aparatación eléctrica.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESCARGO DE EQUIPOS

1. Organigrama de una central termoeléctrica.
2. Departamentos de operación y mantenimiento.
3. Interferencias en trabajos.
4. Criterios para el aislamiento o descargo de equipos.
5. Proceso de solicitud, ejecución y levantamiento de un descargo.
6. Señalización de un descargo y bloqueos.
7. Comprobaciones para el levantamiento de un descargo.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

1. Mantenimiento, definición y objetivos.
2. Planificación y programación del mantenimiento.
3. Planes de mantenimiento.
4. Tareas del mantenimiento preventivo.
5. Cálculo de necesidades:
  1. - Planificación de cargas.
  2. - Determinación de tiempos.
6. La orden de trabajo.
7. Optimización del mantenimiento.
8. Calidad en la prestación del servicio.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1198\_3 Supervisión de Procesos 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!