



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1527_3 Control en Planta de la Operación y el Mantenimiento de Centrales Hidroeléctricas





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos
Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y
acreditaciones

4 | By EDUCA
EDTECH
Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por
las que
elegir
Euroinnova

7 | Financiación
y Becas

8 | Métodos de
pago

9 | Programa
Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS EUROINNOVA

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 estudiandes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminetemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa 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.

Más de
19
años de
experiencia

Más de
300k
estudiantes
formados

Hasta un
98%
tasa
empleabilidad

Hasta un
100%
de financiación

Hasta un
50%
de los estudiantes
repite

Hasta un
25%
de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,
Elige Euroinnova



QS, sello de excelencia académica
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



ONLINE EDUCATION



Ver en la web

METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 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.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 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

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

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°99000000169 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. 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**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
**FAMILIA
NUMEROSA**

20% Beca
**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

20% Beca
**PARA PROFESIONALES,
SANITARIOS,
COLEGIADOS/AS**



[Solicitar información](#)

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1527_3 Control en Planta de la Operación y el Mantenimiento de Centrales Hidroeléctricas



DURACIÓN
210 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF1527_3 Supervisión en Planta de la Realización de Maniobras, Pruebas de Equipos y Sistemas y de la Ejecución de Descargos regulada en el Real Decreto 1524/2011, de 31 de Octubre, por el que establece el correspondiente Certificado de Profesionalidad ENAL0110 Gestión de la Operación en Centrales Hidroeléctricas. 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.

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

A quién va dirigido

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo de la Energía y agua, concretamente en la Gestión de la operación en centrales hidroeléctricas, dentro del área profesional de Energía eléctrica, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con la Supervisión en planta de los equipos e instalaciones de una central hidroeléctrica y de los parámetros de proceso, la supervisión en planta de la realización de maniobras, pruebas de equipos y sistemas, así como de la organización y supervisión del mantenimiento en centrales hidroeléctricas.

Para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF1527_3 Control en planta de la operación y el mantenimiento de centrales hidroeléctricas certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él 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, por cuenta propia o ajena, en las áreas o departamentos de producción o mantenimiento de empresas de cualquier tamaño, públicas y privadas, relacionadas con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, o que posean instalaciones de alta tensión, así como en empresas industriales que realicen trabajos de montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas, dependiendo funcionalmente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

TEMARIO

MÓDULO 1. CONTROL EN PLANTA DE LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. SUPERVISIÓN EN PLANTA DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA Y DE LOS PARÁMETROS DEL PROCESO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS MECÁNICOS E HIDRÁULICOS DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Materiales. Estructura, propiedades mecánicas y defectos de homogeneidad.
2. Fenómenos de corrosión en los materiales metálicos.
3. Propiedades, estática y dinámica de los fluidos.
4. Hidrostática e hidrodinámica.
5. Experimentación en mecánica de fluidos. Semejanzas y teoría de modelos.
6. Resistencia de los fluidos. Régimen laminar y régimen turbulento. Resistencia de superficie: Tuberías y canales. Orificios, tubos, toberas y vertederos.
7. Sobrepresiones y depresiones en estructuras y máquinas hidráulicas: golpe de ariete y cavitación.
8. Máquinas hidráulicas: Clasificación. Turbinas, bombas, válvulas, ventiladores.
9. Interpretación de planos y esquemas de sistemas mecánicos e hidráulicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Naturaleza de la electricidad. Propiedades y aplicaciones.
2. Corriente eléctrica. Magnitudes eléctricas.
3. Magnetismo y electromagnetismo. Inducción electromagnética.
4. Circuitos eléctricos. Estructura y componentes. Simbología y representación gráfica.
5. Sistemas eléctricos trifásicos.
6. Sistemas de protección. Instalaciones de puesta a tierra.
7. Máquinas eléctricas estáticas y rotativas. Tipología y características. Generadores, transformadores y motores.
8. Acumuladores y rectificadores.
9. Medidas de magnitudes eléctricas. Procedimientos. Instrumentos de medida. Errores en la medida.
10. Seguridad eléctrica.
11. Aparatación eléctrica. Interruptores de control.
12. Interpretación de planos y esquemas de sistemas eléctricos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONFIGURACIÓN Y PROCESOS DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Tipos de presas y elementos asociados: Concepto y funciones de la presa. Zonas estructurales. Clasificación. Aliviaderos. Depósitos o cámaras de carga. Canales. Tuberías forzadas. Chimeneas de equilibrio. Desagües de fondo y medio fondo. Galerías de inspección. Escala de peces.
2. Funcionamiento del sistema presa y embalse en operación normal: Funciones, descripción general, componentes del sistema, instrumentación y control, y modos de operación.

3. Clasificación de las centrales hidroeléctricas.
4. Componentes de las centrales hidroeléctricas: Dispositivos de apertura, cierre y regulación del paso del agua. Aliviaderos y desagües. Turbinas hidráulicas. Alternadores, transformadores, servicios auxiliares (c.a. y c.c.). Parques de A.T.
5. Procesos de una central hidroeléctrica en régimen de funcionamiento y parámetros fundamentales que controla el servicio de operación.
6. Proyectos, memorias, planos y manuales de operación.
7. Planos simbólicos, esquemas y diagramas lógicos, lazos de control. Diagramas, flujogramas y cronogramas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA APLICABLE A CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Reglamentos sobre centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
2. Normativa de aplicación para aparatos a presión.
3. Normativa de seguridad. Normativa medioambiental. Normas de UNE de obligado cumplimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FUNCIONES Y EQUIPOS PRINCIPALES EN FUNCIONAMIENTO ESTABLE DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Constitución y funciones de los equipos y sistemas principales de centrales hidroeléctricas:

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PARÁMETROS DE DIAGNÓSTICO EN FUNCIONES Y EQUIPOS AUXILIARES DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Constitución y funciones de los sistemas de tratamiento de agua, sistemas para control y tratamiento de efluentes.
2. Constitución y funciones de los sistemas de servicios auxiliares de c.a., c.c. y grupos auxiliares, tensión segura y sus utilidades.
3. Sistemas y equipos auxiliares: megafonía y telefonía, telemando, auxiliares de refrigeración, agua de servicios, aire comprimido y aire de instrumentación, alumbrado y grupos auxiliares.

UNIDAD FORMATIVA 2. SUPERVISIÓN EN PLANTA DE LA REALIZACIÓN DE MANIOBRAS, PRUEBAS DE EQUIPOS Y SISTEMAS Y DE LA EJECUCIÓN DE DESCARGOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS Y EQUIPOS PRINCIPALES EN FUNCIONAMIENTO TRANSITORIO DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Sistemas de control de velocidad según demanda de carga solicitada al grupo. Reguladores automáticos de velocidad para situación estable, variaciones transitorias de velocidad, máxima variación transitoria de velocidad y velocidad de embalamiento (según tipo de turbina). Control de desconexión por exceso de velocidad.
2. Protecciones de las turbinas hidráulicas y de sus equipos. Protecciones mecánicas (temperaturas, presiones, niveles, caudales, velocidad). Protecciones eléctricas (del alternador, transformador de grupo, los sistemas auxiliares c.a. y c.c., y sistemas y componentes del parque eléctrico).
3. Dispositivos para supervisión de posición del rotor, expansiones diferenciales y tensiones en turbina y alternador, durante el rodaje o parada, y en cambios de carga.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS PRINCIPALES EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Operaciones para reemplazamiento del aire por hidrógeno en alternadores y viceversa.
2. Pruebas periódicas de protecciones y equipos de reserva en planta.
3. Arranque de turbina.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIEGOS PROFESIONALES EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Procesos tecnológicos e identificación de riesgos.
2. Manual de seguridad.
3. Riesgos de origen mecánico.
4. Riesgos de tipo eléctrico. Las “cinco reglas de oro” para trabajar en instalaciones eléctricas.
5. Riesgos asociados a sustancias y materiales peligrosos.
6. Prevención y control de riesgos profesionales en las maniobras de operación de compuertas y ataguías, motores, bombas, válvulas, compresores y ventiladores.
7. Prevención y control de riesgos profesionales en las maniobras de operación del grupo turbogenerador.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DESCARGOS O AISLAMIENTO O INHABILITACIÓN TEMPORAL DE EQUIPOS O SISTEMAS

1. Aislamiento eléctrico y mecánico de equipos y protección de personas y equipos.
2. Procedimiento de descargos:

UNIDAD FORMATIVA 3. ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS FUNCIONALES DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS RELEVANTES PARA EL MANTENIMIENTO

1. Sistemas de monitorización continua para máquinas rotativas.
2. Análisis de vibraciones en protecciones mecánicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Mantenimiento. Función, objetivos y tipos.
2. Planificación y programación del mantenimiento. Planes de mantenimiento.
3. Cálculo de necesidades. Planificación de cargas. Determinación de tiempos.
4. Documentación para la planificación y programación. La orden de trabajo.
5. Optimización del mantenimiento. Calidad en la prestación del servicio.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Operaciones de mantenimiento preventivo en centrales hidroeléctricas.
2. Operaciones de mantenimiento correctivo en centrales hidroeléctricas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPOS DE SEGURIDAD EN MANTENIMIENTO DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

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 de seguridad.

¿Te ha parecido interesante esta información?

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

¡Matricularme ya!

¡Encuéntranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 900 831 200

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.edu.es

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By
EDUCA EDTECH
Group