



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## MF0576\_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares





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

## MF0576\_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares



**DURACIÓN**  
160 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 MF0576\_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares, regulada en el Real Decreto 1374/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 623/2013, de 2 de agosto por el que establece el correspondiente Certificado de Profesionalidad QUIB0108 Gestión y Control de Planta Química. 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**

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre del curso**

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.  
Con una calificación XXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A

Firma del Alumno/a

NOMBRE DE AREA MANAGER

La Dirección Académica





Con Sello de Control de Calidad del Consejo Económico y Social de la UNED (CCE) (Plan: Resolución 1005)

## Descripción

En el ámbito de la Química es necesario conocer los diferentes campos de la gestión y control de planta química, dentro del área profesional del Proceso Químico. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para coordinar los procesos químicos y de las instalaciones de energía y auxiliares

## Objetivos

- Asegurar que los equipos, máquinas, instalaciones y área de trabajo, estén en condiciones de orden y limpieza, mediante la acción directa y la del personal bajo su responsabilidad.
- Controlar que los procesos productivos y suministros auxiliares se mantienen en las condiciones estándar o especificadas, realizando las operaciones necesarias.
- Coordinar la puesta en marcha y parada del área de su responsabilidad, sincronizándola con el resto de operaciones del proceso principal o de los servicios auxiliares.
- Asegurar que las operaciones de proceso químico y suministros auxiliares son conformes a la especificación del resultado requerido.

## A quién va dirigido

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo de la Química, dentro del área profesional del proceso químico, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos para coordinar los

procesos químicos y de las instalaciones de energía y auxiliares

## Para qué te prepara

---

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0576\_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares, 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 sus respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

## Salidas laborales

---

Este profesional ejerce su actividad en el sector químico en el área de producción de plantas químicas o de energía y servicios auxiliares.

## TEMARIO

---

### MÓDULO 1. PROCESOS QUÍMICOS Y DE INSTALACIONES DE ENERGÍA Y AUXILIARES

#### UNIDAD FORMATIVA 1. EL PROCESO QUÍMICO Y LAS OPERACIONES UNITARIAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INGENIERÍA QUÍMICA. PROCESO QUÍMICO: INTRODUCCIÓN.

1. Concepto de Ingeniería Química:
  1. - Proceso Químico.
  2. - Procesos continuos y discontinuos. Ejemplos. Características. Ventajas e inconvenientes.
  3. - Materias primas y productos químicos.
  4. - La industria química actual.
  5. - Desarrollo histórico de los procesos químicos.
2. Industria química actual y el impacto ambiental. Los productos químicos.
  1. - Empresas químicas. Plantas químicas.
  2. - Tratamiento de residuos. Procesos y legislación.
  3. - Los productos químicos. Productos básicos en la industria. Los 50 principales productos químicos.
3. La industria química actual y la energía. La industria química y las materias primas.
  1. - El carbón, el gas y el petróleo. Fuentes alternativas de energía. Energías renovables.
  2. - El aire como fuente de materia prima.
  3. - La hidrosfera como fuente de materia prima.
  4. - La litosfera como fuente de materia prima.
  5. - La materia viva como fuente de materia prima.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FLUIDOS. NATURALEZA DE LOS FLUIDOS: INTRODUCCIÓN.

1. Propiedades de los fluidos: Descripción, propiedades, clases, unidades, ecuaciones matemáticas.
2. Estática de fluidos:
  1. - Ecuación fundamental de la Hidrostática. Prensa Hidráulica. Densidad de un fluido. Concepto de presión en el seno de un fluido. Bomba de vacío.
  2. - Principio de Arquímedes. Presión en el seno de un fluido. Variación con la altura.
3. Dinámica de los fluidos: Fluidos Ideales. Ecuación de Bernoulli.
  1. - Flujo en tuberías. Introducción. Flujo laminar. Velocidad crítica. Numero de Reynolds.
  2. - Tipos de flujo: Laminar, transición y turbulento. Pérdidas de carga en tuberías. Fórmula de Darcy-Weisbach. El factor de fricción. Fórmulas empíricas para cálculo de la pérdida de carga.
  3. - Fenómenos indeseables en el flujo de fluidos: Cavitación. Golpe de ariete.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES UNITARIAS.

1. Operaciones Básicas o Unitarias: Concepto. Definición.
2. Clasificación de las operaciones unitarias:
  1. - De transferencia de materia.
  2. - De transferencia de energía.
  3. - De transmisión simultánea de materia y energía.

4. - De transporte de cantidad de movimiento.
5. - Complementarias.
3. Operaciones continuas, discontinuas y semicontinuas. Balances de materia y energía. Leyes que regulan el proceso:
  1. - Ley de la conservación de la materia.
  2. - Ley de la conservación de la energía.
  3. - Ley de la conservación de la cantidad de movimiento.
4. Balances de materia y energía
  1. - Fundamentos. Introducción.
  2. - Ecuación general de balance de materia.
  3. - Conceptos de flujo masico y flujo volumétrico. Unidades.
  4. - Ley de conservación de materia.
  5. - Ajuste de ecuaciones químicas. Estequiometria.
  6. - Reactivo limitante. Reactivo en exceso.
  7. - Elaboración y rotulación de datos en diagramas de flujo de procesos químicos.
  8. - Conceptos básicos del Balance de Materia.
    1. \* Flujo masico y volumétrico.
    2. \* Conversión entre ellos.
  9. - Mecánica para la resolución de problemas. Bases de cálculo. Método general de resolución de B.M. Resolución de problemas.
5. Descripción de tres ejemplos "tipo" de proceso químico, identificando las operaciones unitarias que tienen lugar:
  1. - Electrolisis del ClNa.
  2. - Tratamiento de aguas residuales. EDAR.
  3. - Refino de petróleo.
6. Operaciones Unitarias más utilizadas: descripción de la operación, fundamentos físico-químicos, variables del proceso, esquema de control, balance, ejemplosen la industria química, descripción funcional de los equipos utilizados:
  1. - Extracción. Líquido-líquido. Sólido-líquido. Modos de operación
  2. - Destilación y Rectificación
    1. \* Modos de operación: continua, discontinua, con reflujo, sin reflujo.
  3. - Sedimentación. Decantación. Centrifugación.
    1. \* Importancia. Aplicaciones.
  4. - Absorción (con/sin reacción química). Desorción o stripping.
    1. \* Modos de operación.
  5. - Adsorción. Desorción.
  6. - Cristalización.
  7. - Humidificación. Secado. Liofilización.
  8. - Filtrado. Osmosis Inversa.
  9. - Molienda. Tamizado.
  10. - Agitación y mezcla.
  11. - Transporte de fluidos. Transporte de sólidos.
7. Operación Unitaria Reacción Química: Introducción.
  1. - Concepto de reacción química. Ecuaciones químicas. Teoría de las reacciones químicas. Variables de la reacción química: presión, temperatura y concentración.
  2. - Clases de reacciones químicas.
  3. - Termodinámica y cinética de la reacción química. Catalizadores.
8. Procesos representativos de la industria química: Descripción del proceso. Esquema básico de

proceso. Pasos y operaciones unitarias. Equipos e instalaciones. Reacciones. Materias primas. Productos y subproductos. Características especiales.

1. - Proceso obtención de etileno por craqueo de hidrocarburos.
2. - Proceso obtención de Sosa Solvay ( $\text{CO}_3\text{Na}_2$ ).
3. - Proceso obtención de caucho sintético.
4. - Proceso obtención de Acido Nítrico.
5. - Proceso de obtención de jabones y detergentes.
6. - Proceso de desmineralización de aguas por intercambio con resinas iónicas.

## UNIDAD FORMATIVA 2. PRINCIPALES INSTALACIONES AUXILIARES Y SU SERVICIO EN LA PLANTA QUÍMICA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOS SERVICIOS AUXILIARES EN LA INDUSTRIA QUÍMICA.

1. Introducción. Concepto. Importancia.
2. Tipos de servicios y ubicación en la planta química.
3. Necesidades de energía y servicios en la planta.
4. Organización de los servicios. Costo de los servicios.
5. Control de los servicios auxiliares.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DEL AIRE Y OTROS GASES INDUSTRIALES EN LA PLANTA QUÍMICA.

1. El aire y otros gases industriales: Introducción. Principales gases de utilización industrial.
  1. - El aire en la industria. Utilización. Propiedades del aire comprimido. Beneficios y rentabilidad de los equipos neumáticos.
  2. - Obtención de aire comprimido
    1. \* Tipos de compresores: reciprocantes, centrífugos, axiales.
    2. \* Almacenamiento y regulación del aire comprimido.
    3. \* Acondicionamiento del aire según su uso: Secado del aire. Lubricación.
    4. \* Regulación de presión Usos del aire en la planta
    5. \* Producción de aire comprimido. Calidades: aire calidad industrial y aire de instrumentación. Maquinas y elementos utilizados en la compresión y purificación del aire.
    6. \* Transporte y distribución. Red interior de transporte en la planta. Materiales de la tubería. Elementos e instrumentación principales en la red de distribución. Señalización de la red de distribución. Peligros y precauciones en su uso.
  3. - Gases industriales. Gases más comunes en las plantas. Aplicaciones
    1. \* El Nitrógeno. Propiedades. Características físico-químicas.
    2. \* El Nitrógeno como gas de lavado e inertización. Usos, utilidades. Peligros y precauciones en su utilización.
    3. \* Los gases de uso en equipos de control y/o analíticos:  $\text{CO}_2$ , Helio, Aire sintético, Hidrogeno, otros. Suministro, tipos de envases. Características físico-químicas. Ejemplos de utilización. Clases y denominación según el grado de pureza.
    4. \* Almacenamiento de gases. Manejo de cilindros (botellones de acero)
    5. \* Sistemas Criogénicos.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL AGUA EN LA PLANTA QUÍMICA.

1. El agua en la planta química. Introducción. Características físico-químicas. Parámetros que caracterizan el agua.
  1. - Tipos de agua utilizadas en la planta química.
    1. \* Agua de consumo y sanitaria.
    2. \* Agua de servicio. Calidad, usos principales. Señalización tuberías.
    3. \* Agua contra incendios. Calidad, suministro, utilización. Señalización.
    4. \* Agua de proceso. Diferentes calidades. Usos.
    5. \* Agua para calderas. Tratamiento de agua de calderas. Calidad.
    6. \* Agua de refrigeración. Tratamiento previo. Calidad.
2. Tratamiento de aguas limpias y residuales:
  1. - Fundamentos físico-químicos del tratamiento.
    1. \* Variables principales.
  2. - Descripción básica de los equipos, operatoria, puesta en marcha y parada.
  3. - Aditivos y reactivos: Inhibidores de corrosión. Inhibidores de incrustaciones. Inhibidores de crecimiento microbiológico. Antimicrobianos. Antiespumantes y antiaglomerantes.
  4. - Tratamiento físico-químico de agua de proceso.
  5. - Tratamiento físico-químico de agua de refrigeración.
  6. - Tratamiento físico-químico de agua de calderas.
  7. - Tratamiento físico-químico de aguas residuales.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PRODUCCIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA EN UNA PLANTA QUÍMICA.

1. Producción y transmisión de energía térmica:
  1. - Principios de transmisión del calor: conducción, convección, radiación.
  2. - La reacción de combustión: combustible, aditivos para el fueloil de combustión.
2. Generación de vapor: Fundamentos. Aplicaciones. Tipos de vapor. Ciclos termodinámicos. Cogeneración de vapor y electricidad: Fundamentos, variables principales, descripción básica del proceso.
3. Red de distribución del vapor. Conocimientos básicos de funcionamiento de los elementos que componen la red: tuberías, válvulas, purgas manuales, purgadores, aireadores, válvulas de retención, válvulas reductoras de presión, elementos de medida.
4. Utilización del vapor: Importancia del drenaje del condensado en la línea de vapor. Problemas del golpe de ariete. Los problemas de mezcla vapor-proceso. Importancia de la recuperación del condensado.
5. Frío industrial. Aplicaciones. Equipos criogénicos en la industria.

## Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

### Telefonos de contacto

|                    |                                                                                   |                         |                             |                                                                                     |                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>España</b>      |  | <b>+34 900 831 200</b>  | <b>Argentina</b>            |  | <b>54-(11)52391339</b>  |
| <b>Bolivia</b>     |  | <b>+591 50154035</b>    | <b>Estados Unidos</b>       |  | <b>1-(2)022220068</b>   |
| <b>Chile</b>       |  | <b>56-(2)25652888</b>   | <b>Guatemala</b>            |  | <b>+502 22681261</b>    |
| <b>Colombia</b>    |  | <b>+57 601 50885563</b> | <b>Mexico</b>               |  | <b>+52-(55)11689600</b> |
| <b>Costa Rica</b>  |  | <b>+506 40014497</b>    | <b>Panamá</b>               |  | <b>+507 8355891</b>     |
| <b>Ecuador</b>     |  | <b>+593 24016142</b>    | <b>Perú</b>                 |  | <b>+51 1 17075761</b>   |
| <b>El Salvador</b> |  | <b>+503 21130481</b>    | <b>República Dominicana</b> |  | <b>+1 8299463963</b>    |

### !Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

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

 [formacion@euroinnova.com](mailto:formacion@euroinnova.com)

 [www.euroinnova.com](http://www.euroinnova.com)

### Horario atención al cliente

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

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España     

Latino America  

Reública Dominicana  

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By  
**EDUCA EDTECH**  
Group