



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Experto en Procesos de Obtención de Metalurgia Extractiva





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 estudiantess de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente 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

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## 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

# Experto en Procesos de Obtención de Metalurgia Extractiva



**DURACIÓN**  
180 horas



**MODALIDAD ONLINE**



**ACOMPAÑAMIENTO PERSONALIZADO**

## Titulación

TITULACIÓN expedida por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION, miembro de la AEEN (Asociación Española de Escuelas de Negocios) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings



**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/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



La presente formación es parte de un programa de formación continua que se imparte en un centro asociado a un organismo de certificación de calidad, que garantiza la validez de la formación recibida y que garantiza la validez de la formación recibida. El presente programa de formación continua se imparte en un centro asociado a un organismo de certificación de calidad, que garantiza la validez de la formación recibida y que garantiza la validez de la formación recibida. El presente programa de formación continua se imparte en un centro asociado a un organismo de certificación de calidad, que garantiza la validez de la formación recibida y que garantiza la validez de la formación recibida.

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



## Descripción

---

Si se dedica al ámbito de la química o desearía hacerlo y quiere conocer los aspectos esenciales sobre los procesos de obtención de metalurgia extractiva este es su momento, con el Curso de Experto en Procesos de Obtención de Metalurgia Extractiva podrá adquirir los conocimientos y técnicas necesarios para desempeñar esta función de la mejor manera posible. En este Curso se repasan los procesos de obtención de metales, como el arrabio y el acero, además de conocer las operaciones para la obtención de otros metales no férreos.

## Objetivos

---

Tras realizar el Curso Metalurgia Extractiva el alumno habrá alcanzado los siguientes objetivos: Realizar la metalurgia del hierro y del acero. Conocer las propiedades físicoquímicas de los materiales para realizar la metalurgia. Realizar la metalurgia en materiales no férreos.

## A quién va dirigido

---

El Curso de Experto en Procesos de Obtención de Metalurgia Extractiva está dirigido a todos aquellos profesionales del sector de la química y la industria que deseen seguir formándose gracias al aprendizaje de los conocimientos de este curso de procesos de obtención de metalurgia extractiva.

## Para qué te prepara

---

Este Curso de Experto en Procesos de Obtención de Metalurgia Extractiva le prepara para tener una visión amplia y precisa sobre el ámbito de la química y la industria en relación con los procesos de obtención de metalurgia extractiva, adquiriendo técnicas para ser un profesional en la materia.

## Salidas laborales

---

Tras finalizar el presente curso, habrás adquirido las competencias profesionales para poder desarrollar tu actividad profesional por cuenta ajena o por cuenta propia en áreas tales como: industria, química, metalurgia, industria extractiva, metalurgia extractiva, etc.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## TEMARIO

---

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. METALURGIA DEL HIERRO

1. Introducción
2. Materias primas
  1. - Carbón coquizable
  2. - Mineral de hierro
  3. - Escorificantes y fundentes
  4. - Chatarra
  5. - Ferroaleaciones
  6. - Prerreducidos
3. Sintonización
  1. - Aspectos termodinámicos del proceso y producto
  2. - Cinética solido-gas de partículas porosas
4. Palatización
5. El choque siderúrgico
  1. - Reactividad del coque
6. La producción de hierro por reducción directa
  1. - Proceso midrex
  2. - Proceso HYL- III
  3. - Proceso finmet
  4. - Proceso fastmet
  5. - Proceso del carburo de hierro
7. La producción de hierro en el horno alto
  1. - Características generales del horno alto
  2. - Reacciones en el horno alto
  3. - Balances de masa y energía. Recta operativa
  4. - Retratamiento de arrabio
  5. - Proceso alteraciones al horno alto

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. METALURGIA DEL ACERO

1. Fabricación del acero BOF
  1. - Reacciones en el convertidor
  2. - Balances de masa y energía
2. La acería eléctrica
  1. - El horno eléctrico: características y aplicaciones
  2. - Reacciones en el horno eléctrico
3. La metalurgia secundaria
  1. - Desoxidación
  2. - Desulfuración
  3. - Tratamiento con vacío. Desgasificación
  4. - Cinética de los procesos de afinado con resistencias interfaciales
4. Solidificación del hierro
  1. - El moldeo

2. - La colada continúa
5. Deformación plástica en caliente
  1. - Disolución en el hierro gamma y en el hierro alfa
  2. - Oxidación, decarburación y cementación del acero
  3. - Trenes de laminación
6. Laminación en frío. Trefilado. Recubiertos
  1. - Laminación en frío de productos planos
  2. - Trefilado
  3. - Recubiertos

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. METALURGIA DEL ALUMINIO

1. Reseña histórica
2. Propiedad físico-química del aluminio
  1. - Propiedades físicas
  2. - Propiedades químicas
3. Menas de aluminio
  1. - Las bauxitas
4. El proceso Bayer
  1. - Bases del proceso Bayer
  2. - El proceso industrial
  3. - Consumos y rendimientos de una planta Bayer
5. La alumina metalúrgica y su caracterización
  1. - Distribución granulométrica
  2. - Contenido en gibbsita o hidrato
  3. - Contenido de alumina en las alúminas industriales
  4. - Superficies específicas
  5. - Pérdidas al fuego
  6. - Densidad aparente
  7. - Densidad real
  8. - Especificaciones típicas de la alumina
6. Fundamentos científicos del proceso Hall-Heroult para la electrolisis de la alúmina
  1. - El electrolito
  2. - Disolución de la alúmina
  3. - Las reacciones electroquímicas
  4. - Polarización anódica: embalaje
  5. - Rendimiento de corriente
  6. - Balance energético
7. Tecnología del proceso Hall-Heroult
  1. - La cuba de electrolisis
  2. - La serie de electrolisis
  3. - Operaciones de la cuba de electrolisis
  4. - Parámetros de marcha
  5. - Control del proceso
8. La cuba de electrolisis del futuro
9. Materias primas carbonosas
  1. - El carbono elemental y su naturaleza
  2. - Las materias carbonosas naturales y artificiales
10. Tecnología de fabricación de electrodos (anodos)

1. - Pasta Söderberg
  2. - La fabricación de los electrodos anódicos precocidos
  3. - La fabricación de la pasta catódica
  4. - El cátodo de la cuba de electrolisis
11. La fundición en una planta de aluminio primario
1. - La colada del metal
  2. - Tratamiento del metal
  3. - Instalaciones de preafino y desgasificado
  4. - La eliminación de inclusiones
  5. - Adición de aleantes, modificadores y afinantes
  6. - Tratamientos termicos
  7. - Instalaciones de la fundición
12. Metalurgia secundaria del aluminio
13. La metalurgia extractiva del aluminio y el medio ambiente
1. - Estudio de impacto medioambiental
14. El aluminio y la salud

#### UNIDAD DIDACTICA 4. METALURGIA DEL COBRE

1. Reseña histórica y aspectos generales
2. Propiedades físicas
3. Propiedades químicas
4. Menas. Minerales. Yacimientos
  1. - Minerales
  2. - Origen y situación de las menas de cobre
  3. - Reservas de cobre
5. Usos del cobre y de sus compuestos
6. Estadísticas del cobre
  1. - Producción y consumo
  2. - Precios del cobre
  3. - Organizaciones mundiales del cobre
7. Obtención del cobre: su metalurgia.
  1. - Concentración de menas
  2. - Tostación
  3. - Principios de la fusión para mata
  4. - Fusión tradicional de los sulfuros de cobre
  5. - Fusión instantánea (Flash)
  6. - Otras tecnologías de fusión para mara
  7. - Conversión
  8. - Fusión instantánea para producción de cobre
  9. - Recuperación de cobre a partir de materiales secundarios. Reciclaje de cobre y chatarras aleadas.
  10. - Extracción hidrometalúrgica
8. Afino
  1. - Afino pirometalúrgico
  2. - Colada de ánodos
  3. - Afino electrolítico
  4. - Fundición en una planta de cobre
  5. - Otros productos de cobre

6. - Calidades del cobre y estandarización
9. Transformación del cobre
10. Costo de extracción del cobre
11. Protección ambiental
  1. - Solución del problema de las emisiones de SO<sub>2</sub>
  2. - Recuperación
12. Toxicidad del cobre y de sus compuestos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. METALURGIA DEL NÍQUEL

1. Reseña histórica
2. Propiedades físicas y químicas
3. Menas, yacimientos, paisajes productores y estadísticas
  1. - Menas
  2. - Yacimientos y países productores.
4. Usos del níquel
5. Procesos metalúrgicos
  1. - Tratamiento de las menas sulfuradas
  2. - Tratamiento de menas oxidadas
6. Recuperación del cobalto
7. Comercialización del níquel
8. Riesgos en la producción y usos del níquel
9. El medio ambiente en la industria del níquel

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. METALURGIA DEL CINCO

1. Antecedentes históricos del cinc
2. Propiedades generales del cinc
  1. - Propiedades químicas
  2. - Propiedades físicas
3. Usos del cinc
4. Recursos del cinc
  1. - Yacimientos y menas del cinc
  2. - Minerales de cinc
5. Estadísticas del cinc
  1. - Demanda y disponibilidad del cinc
  2. - Distribuciones de las producciones y consumos de cinc
  3. - El precio del cinc
6. Tratamientos previos de las menas
  1. - Concentración de menas
  2. - Tostación y sintonización
7. Producción de metal
  1. - Procesos de reducción térmica
  2. - Proceso de retortas horizontales
  3. - El proceso de retortas verticales
  4. - El proceso electro térmico
  5. - El horno cuba de cinc. Proceso ISF.
8. El proceso electrolítico
  1. - Historia del proceso electrolítico

2. - Operación de las cubas y eficacia de corriente
3. - Efecto de las impurezas
4. - Proceso de lixiviación y purificación
5. - Electrolisis
6. - Los desarrollos más importantes
7. - Lixiviación a presión (Proceso Sherritt Gordon)
9. Afino del zinc
  1. - Proceso de licuación
  2. - Afino por destilación
10. Recuperación del zinc a partir de chatarras
11. Compuestos de zinc
12. Polvo de zinc
13. El zinc, el medio ambiente y la toxicidad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. METALURGIA DEL PLOMO

1. Reseña histórica del plomo
2. Propiedades
  1. - Propiedades físicas
  2. - Propiedades químicas del plomo
3. Minerales, yacimientos y menas.
4. Producción de plomo y precios
5. Usos del plomo concentración de menas
6. Producción de plomo y precios
7. Usos del plomo
8. Concentración de menas de plomo
9. Fusión de las menas de plomo
  1. - Proceso de sinterización
  2. - Fusión en horno de cuba
  3. - Fusión directa de menas sulfuro
  4. - Afino del metal
10. Recuperación de plomo de las chatarras (plomo secundario)
11. El plomo y el medio ambiente

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. METALURGIA DEL ORO.

1. Reseña histórica
2. Datos económicos y estadísticos
  1. - Reservas mundiales
  2. - Producción
  3. - Consumo
  4. - Usos del oro
3. Propiedades físico-químicas
  1. - Propiedades físicas
  2. - Propiedades químicas
4. Minerales, menas y yacimientos de oro
  1. - Principales minerales
  2. - Tipos de yacimientos
5. Extracción del oro de sus menas

1. - Tratamiento de la mena (concentración, gravimétrica, molienda, amalgamación).
  2. - Cianuración
  3. - Recuperación del oro con carbón activado
  4. - Tratamiento de menas refractarias
  5. - Bioxiviación
  6. - Tratamiento de menas pobres
  7. - Recuperación del oro lixiviado
6. Afino del oro
1. - Métodos tradicionales de afino de oro
  2. - Procesos actuales de afino de oro
  3. - Procedimientos hidrometalúrgicos para afinar el oro
  4. - Nuevos procesos comerciales para afino de oro
7. Recuperación del oro de chatarras
8. Análisis cuantitativo del oro.

EDITORIAL ACADÉMICA Y TÉCNICA: Índice de libro Metalurgia extractiva. Vol. II: Procesos de obtención Sancho, José. Verdeja, Luis Felipe. Ballester, Antonio. publicado por Editorial Síntesis

## ¿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!

¡Encuétranos 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](mailto:formacion@euroinnova.com)

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