



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Técnico Profesional en Análisis Químico de Trazas





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 estudiantes 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**  
INTERNACIONAL 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

## Técnico Profesional en Análisis Químico de Trazas



**DURACIÓN**  
240 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 a través de un sistema de enseñanza a distancia. El alumno debe cumplir con los requisitos de acceso y de inscripción establecidos en el plan de formación. La presente formación es parte de un programa de formación continua que se imparte a través de un sistema de enseñanza a distancia. El alumno debe cumplir con los requisitos de acceso y de inscripción establecidos en el plan de formación. La presente formación es parte de un programa de formación continua que se imparte a través de un sistema de enseñanza a distancia. El alumno debe cumplir con los requisitos de acceso y de inscripción establecidos en el plan de formación.

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Descripción

---

Si le interesa el entorno de la química y desearía dedicarse a él gracias al aprendizaje de temas como el análisis químico de trazas este es su momento, con el Curso de Técnico Profesional en Análisis Químico de Trazas podrá adquirir los conocimientos necesarios para desempeñar esta función de la mejor manera posible. Gracias a la realización de este Curso conseguirá abordar la problemática del tratamiento de muestras, siendo capaz de empelar métodos cinéticos, automáticos y miniaturizados.

## Objetivos

---

- Conocer los aspectos generales del análisis de trazas.
- Determinar los compuestos orgánicos.
- Realizar una dilución isotópica en el análisis de trazas.
- Realizar métodos automáticos y de análisis cinético para el análisis de trazas.

## A quién va dirigido

---

El Curso de Técnico Profesional en Análisis Químico de Trazas está dirigido a todos aquellos profesionales del ámbito de la química que quieran desarrollarse de manera experta en el sector y seguir formándose en la materia gracias a la adquisición de conocimientos relacionados con el análisis químico de trazas.

## Para qué te prepara

---

Este Curso de Técnico Profesional en Análisis Químico de Trazas le prepara para conocer a fondo el entorno de la química en relación con el trabajo del análisis químico de trazas, adquiriendo los métodos y técnicas oportunas para desenvolverse de manera profesional en este sector.

## Salidas laborales

---

Química / Laboratorio / Experto en análisis de trazas.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## TEMARIO

---

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS DE TRAZAS

1. Introducción
2. ¿Qué es el análisis de trazas? Escalas de trabajo
3. Problemática del análisis de trazas
4. Importancia del análisis de trazas
5. Pérdidas y contaminación del analito durante las etapas del proceso analítico
  1. - Toma de muestras, transporte, almacenaje, y pretratamiento
  2. - Disolución, extracción y preconcentración
  3. - Calibración y medida del analito
6. Test de homogeneidad
7. Estabilidad de la muestra
  1. - Test de estabilidad
8. Validación de un método de análisis
9. Seminarios y cuestiones

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. DETERMINACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

1. Problemática del análisis de trazas de compuestos orgánicos
2. La preparación de la muestra
3. Técnicas de extracción
  1. - Extracción de compuestos no volátiles
  2. - Extracción de compuestos volátiles (VOC)
4. Técnicas de derivatización
5. Preconcentración y limpieza de muestras
6. Aplicaciones
7. Cuestiones y problemas
8. Seminarios

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROBLEMÁTICA DE LA DETERMINACIÓN DE TRAZAS DE ESPECIES INORGÁNICAS

1. Introducción
2. Disolución de muestras sólidas
  1. - Procedimientos convencionales para la digestión por vía húmeda
  2. - Mineralización por vía seca
  3. - Empleo de energías auxiliares para la mejora del proceso
3. Técnicas más comunes para la determinación
  1. - Técnicas clásicas
  2. - Técnicas electroquímicas
  3. - Espectrofotometría de absorción molecular UV-visible
  4. - Fluorescencia molecular. Quimioluminiscencia
  5. - Espectrometría de absorción atómica
  6. - Espectrometría de fluorescencia atómica
  7. - Espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente

8. - Espectrometría de masas de plasma acoplado inductivamente
4. Especiación
  1. - Especiación de cromo
  2. - Especiación de arsénico
  3. - Especiación de estaño
  4. - Especiación de mercurio
  5. - Especiación de selenio
  6. - Especiación de plomo
  7. - Especiación no cromatográfica
5. Cuestiones
6. Seminarios

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA DILUCIÓN ISOTÓPICA EN EL ANÁLISIS DE TRAZAS

1. Introducción
  1. - La trazabilidad en el análisis de trazas
  2. - La naturaleza isotópica de los elementos
  3. - Obtención de isótopos estables enriquecidos y preparación de compuestos marcados isotópicamente
  4. - El concepto de dilución isotópica
2. Fundamentos del análisis por dilución isotópica
  1. - La dilución isotópica en análisis elemental
  2. - La dilución isotópica en análisis de especiación
  3. - La dilución isotópica en el análisis orgánico y bioquímico
3. Aspectos prácticos de aplicación
  1. - Medida de relaciones isotópicas mediante ICP-MS para análisis elemental y especiación
  2. - Aplicación de la dilución isotópica mediante GC-MS y fuente de ionización electrónica
  3. - Aplicación de la dilución isotópica mediante HPLC-MS(MS) y fuente de ionización de electrospray
  4. - La dilución isotópica en la certificación de materiales de referencia
4. Nuevas tendencias en análisis por dilución isotópica
  1. - La deconvolución de perfiles isotópicos
  2. - La dilución isotópica post-columna en análisis orgánico
5. Conclusiones
6. Ejercicios y cuestiones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. MINIATURIZACIÓN EN LA PREPARACIÓN DE MUESTRAS

1. Necesidad y problemática de la miniaturización en la Química Analítica
  1. - Objetivos de la miniaturización en la Química Analítica
  2. - Definición, ventajas y limitaciones de los sistemas acoplados en Química Analítica
2. Miniaturización en el tratamiento de muestras líquidas
  1. - Técnicas miniaturizadas basadas en el uso de disolventes
  2. - Técnicas basadas en el uso de sorbentes
3. Miniaturización en el tratamiento de muestras sólidas
  1. - Dispersión de la matriz en fase sólida (MSPD)
  2. - Extracción acelerada con fluidos y disolventes
  3. - Desorción térmica directa de sólidos (DTD)
4. Cuestiones

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. MÉTODOS AUTOMÁTICOS PARA EL ANÁLISIS DE TRAZAS

1. Introducción
2. Analizadores: discontinuos, continuos
3. Descripción de las técnicas de flujo
  1. - Análisis en flujo segmentado (SFA)
  2. - Análisis por inyección en flujo (FIA)
  3. - Análisis por inyección secuencial (SIA)
  4. - Métodos de análisis en flujo multiconmutados
4. Fundamentos teóricos de las técnicas de flujo
  1. - Fenómenos de convección y de difusión: variación del perfil de la muestra a lo largo de su recorrido
  2. - Coeficiente de dispersión
  3. - Influencia del volumen de muestra inyectado
  4. - Relación entre el coeficiente de dispersión y el volumen de muestra inyectado
  5. - Solapamiento de picos y  $S1/2$
  6. - Influencia de la longitud de las tuberías sobre el coeficiente de dispersión
  7. - Influencia del caudal sobre el valor de la dispersión
  8. - Influencia del diámetro de la tubería
  9. - Influencia del diámetro del serpentín
5. Modalidades de determinaciones analíticas
  1. - Determinaciones basadas en la curva de calibrado
  2. - Técnicas de flujo detenido
  3. - Análisis multiparamétrico
  4. - Sistemas inteligentes
6. Métodos de separación y preconcentración
  1. - Extracción líquido-líquido
  2. - Extracción en fase sólida
  3. - Células de difusión gaseosa
  4. - Eliminación de gases
  5. - Diálisis
7. Software
  1. - Introducción
  2. - Programas propuestos para las técnicas de flujo
  3. - Autoanalysis
8. Ejercicios

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. MÉTODOS DE ANÁLISIS CINÉTICO

1. Velocidades de reacción
  1. - Ecuación o ley de velocidad
  2. - Ecuaciones de velocidad integradas
  3. - Técnicas instrumentales y datos cinéticos
2. Condiciones prácticas de trabajo
3. Señales analíticas para calibración
4. Métodos quimiométricos
  1. - Calibración univariante
  2. - Regresión Lineal Múltiple (MLR)
  3. - Reducción de variables-Análisis en Componentes Principales (PCA)

4. - Regresión en Componentes Principales (PCR)
5. - Regresión Parcial por Mínimos Cuadrados (PLS)
6. - Otros métodos de calibración multivariable
7. - Evaluación de métodos de calibración multivariable
8. - Otros métodos quimiométricos
5. Reacciones no catalizadas. Determinaciones individuales
6. Determinaciones multicomponentes
  1. - Método de la extrapolación logarítmica
  2. - Métodos de las ecuaciones proporcionales
  3. - Métodos quimiométricos
7. Métodos catalíticos sin enzimas
8. Métodos catalíticos con enzimas
  1. - Cinética del proceso enzimático
  2. - Determinación de la actividad enzimática
  3. - Determinación de sustratos
  4. - Activación e inhibición enzimática
9. Instrumentación
10. Evaluación global de los métodos de análisis cinético
11. Problemas de métodos de análisis cinético

EDITORIAL ACADÉMICA Y TÉCNICA: Índice de libro Análisis químico de trazas Cámara, Carmen. Pérez-Conde, Concepción (eds.). 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