



## MF0342\_3 Métodos Instrumentales de Análisis Químico





**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

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## 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**  
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.



EL MUNDO



MASTER

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Universidad Europea  
Miguel de Cervantes



UNIVERSIDAD NEBRIJA



udima  
UNIVERSIDAD A DISTANCIA  
DE MADRID



UCAM  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA



UCAV  
[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)

**SIU** SAN IGNACIO  
UNIVERSITY  
MIAMI, FL



**LOTTUS**  
EDUCATION

**UANE**

**UTEG** Centro  
Universitario

**utc**  
Universidad Tres Culturas

**ula**



**UDAVINCI**



eCAMPUS  
UNIVERSITY



**Junta**  
de Andalucía



FONDO  
SOCIAL  
EUROPEO

**Apel**  
Asociación de Proveedores de e-Learning

**AENOA**



**AENOR**  
GESTIÓN  
DE LA CALIDAD  
ISO 9001

**AENOR**  
GESTIÓN  
AMBIENTAL  
ISO 14001



CERTIFIED  
ASSOCIATE

**amADEUS**  
Your technology partner

**sage**  
software



**Google**  
for Education

[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

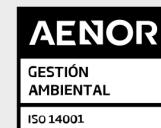
[Ver en la web](#)



**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**.

[Ver en la web](#)

## 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...



Protección al Comprador

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## MF0342\_3 Métodos Instrumentales de Análisis Químico



DURACIÓN  
220 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 MF0342\_3 Métodos Instrumentales de Análisis Químico regulada en el Real Decreto 1374/2008, de 1 de Agosto por el que establece el correspondiente Certificado de Profesionalidad Análisis Químico. 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-XXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

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 Examen General, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNESCO (Bueno, Resolución 804))

## Descripción

En la actualidad la competencia del mercado está considerada como factor principal a la hora de desarrollar análisis químicos. Las nuevas creaciones hacen imprescindible organizar y aplicar técnicas y métodos de análisis químico e instrumental, sobre materias y productos, orientados al control de calidad e investigación, actuando bajo normas de buenas prácticas de laboratorio, de seguridad personal y medioambiental. Por lo tanto, con este curso se pretende aportar los conocimientos teórico-prácticos para aplicar técnicas instrumentales para el análisis químico, evaluando e informando de los resultados.

## Objetivos

Una vez finalizado este Curso de Métodos Instrumentales de Análisis Químico habrás cumplido los siguientes objetivos: - Enunciar las bases científico-técnicas que soportan el análisis instrumental por métodos de separación, relacionando el tipo de instrumento con las propiedades que mide y con los parámetros que se analizan. - Seleccionar el método y técnica apropiada de acuerdo con la solicitud del análisis y tras la realización de una consulta documental. - Preparar los reactivos, muestras y equipos previstos, relacionando estos últimos y las técnicas empleadas en la realización de análisis químicos instrumentales, con los parámetros propios de la sustancia analizada. - Realizar análisis químicos, para determinaciones cuantitativas, con los métodos instrumentales de separación adecuados, cumpliendo los principios de las buenas prácticas de laboratorio. - Evaluar la validez de los resultados obtenidos en los análisis, interpretando los registros e informando de los resultados.

[Ver en la web](#)

## A quién va dirigido

Este curso online está dirigido a todas aquellas personas interesadas, ya sea a nivel personal o profesional, en adquirir o mejorar sus conocimientos relacionados con los métodos instrumentales de análisis químico.

## Para qué te prepara

Esta acción formativa va dirigida 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. Este certificado se obtendrá 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). Esta formación se ajusta al itinerario del Módulo Formativo MF0342\_3 Métodos instrumentales de análisis químico, certificando haber superado las distintas unidades de competencia en él incluidas.

## Salidas laborales

Los conocimientos adquiridos en este Curso de Métodos Instrumentales de Análisis Químico te permitirán ejercer tu actividad laboral en empresas o laboratorios de distintos sectores, en los que se precise realizar análisis químicos e instrumentales, para comprobar los niveles de calidad de las muestras a analizar. Asimismo, podrás desarrollar funciones de investigación en nuevos procedimientos de análisis para responder a nuevas situaciones, o mejorar la eficiencia y/o eficacia de los procedimientos ya vigentes.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## TEMARIO

---

### MÓDULO 1. MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS QUÍMICO

#### UNIDAD FORMATIVA 1. MÉTODOS ELÉCTRICOS Y ÓPTICOS DE ANÁLISIS QUÍMICO

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELECTRODOS Y POTENCIOMETRÍA.

1. Electrodos de referencia.
2. Electrodos indicadores:
3. Instrumentos para la medida de potenciales.
4. Aplicaciones:

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS ELECTROGRAVIMÉTRICO Y COULOMBIMÉTRICO.

1. Factores que modifican el potencial de una celda.
2. Análisis electrogravimétrico.
3. Análisis coulombimétrico.

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. VOLTAMETRÍA.

1. Polarografía:
2. Titulaciones Amperométricas:

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS CONDUCTOMÉTRICO.

1. Conductometría.
2. Conductancia y concentración iónica.
3. Medida de la conductancia.
4. Tipos de células de conductividad.
5. Constante de la célula.
6. Titulaciones conductométricas.
7. Aplicaciones de la medida de la conductancia directa.

##### UNIDAD DIDÁCTICA 5. MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE ANÁLISIS.

1. La radiación electromagnética.
2. Técnicas espectroscópicas.
3. Pureza y resolución de un espectro.
4. Absorción de la radiación:
5. Términos empleados en espectroscopia de absorción:

##### UNIDAD DIDÁCTICA 6. ASPECTOS INSTRUMENTALES EN ESPECTROSCOPIA.

1. Componentes instrumentales:
2. Diseño de instrumentos:
3. Problemas instrumentales en espectroscopia.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

**UNIDAD DIDÁCTICA 7. ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN MOLECULAR.**

1. Espectroscopía de absorción ultravioleta-visible.
2. Instrumentos para espectroscopía de absorción ultravioleta-visible.
3. Aplicaciones cuantitativas con radiación ultravioleta.
4. Aplicaciones cuantitativas con radiación visible.
5. Aplicaciones cualitativas y cuantitativas de la espectroscopía de infrarrojos.

**UNIDAD DIDÁCTICA 8. ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCENCIA MOLECULAR.**

1. Teoría de la fluorescencia molecular.
2. Especies fluorescentes.
3. Influencia de la concentración en la intensidad de fluorescencia.
4. Instrumentos de fluorescencia.
5. Aplicaciones de los métodos de fluorescencia.

**UNIDAD DIDÁCTICA 9. ESPECTROSCOPIA ATÓMICA BASADA EN RADIACIÓN ULTRAVIOLETA VISIBLE.**

1. Introducción y clasificación.
2. Espectroscopía atómica basada en atomización por llama.
3. Aspectos teóricos de la espectroscopía atómica en llama:
4. Fuentes de rayas en espectroscopía de absorción atómica.
5. Modulación de la fuente.
6. Instrumentos.
7. Interferencias.
8. Aplicaciones de la espectroscopía de absorción atómica.
9. Espectroscopía de emisión en llama.
10. Métodos de absorción atómica con atomizadores electrotérmicos.
11. Métodos de emisión atómica basados en atomización en plasma.

**UNIDAD DIDÁCTICA 10. REFRACTOMETRÍA.**

1. Índice de refracción.
2. Instrumentación.
3. Refractómetros.
4. Aplicaciones.

**UNIDAD FORMATIVA 2. MÉTODOS INSTRUMENTALES DE SEPARACIÓN**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. APPLICACIONES DE LOS MÉTODOS DE SEPARACIÓN.**

1. Separaciones analíticas.
2. Separaciones por extracción:
3. Separación por intercambio de iones.
4. Extracción en fase sólida. SPE:

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. CROMATOGRAFÍA EN COLUMNA.**

1. Polaridad. Método de adsorción.
2. Principios de separación:

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

3. Método de reparto.
4. Elusión e identificación de compuestos.
5. Elusión por gradiente.
6. La columna cromatográfica. Llenado de la columna. Disolventes.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CROMATOGRAFÍA EN PAPEL.

1. Características fundamentales de la C.P.
2. Elección de materiales.
3. Muestras de papel.
4. Elección de disolvente.
5. Límites de detección del cromatograma.
6. Cromatografía bidimensional.
7. Aparatos. Cámaras.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA.

1. Fundamentos de C.C.F.
2. Características de un cromatograma.
3. Selección de adsorbentes y eluyentes.
4. Cromatografía de reparto.
5. Realización de un cromatograma.
6. Cromatografía bidimensional.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS.

1. Fundamentos.
2. Características del pico cromatográfico.
3. Separación y resolución de los picos.
4. Cromatografía líquida de alta resolución. HPLC.
5. Instrumental y detectores.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. CROMATOGRAFÍA DE GASES.

1. Principios de la cromatografía de gases. El gas portador.
2. La columna cromatográfica. Tipos.
3. Detectores en C.G.
4. Características de las técnicas en C.G.
5. Control de temperatura y flujo
6. Instrumental básico.
7. Introducción de la muestra.
8. Criterios para la elección de una columna.

#### UNIDAD FORMATIVA 3. TÉCNICAS BIOQUÍMICAS DE ANÁLISIS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN AGUA EN LOS ALIMENTOS

1. Estructura del agua
2. Propiedades del agua
3. El agua en los alimentos

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE PROTEÍNAS

1. Aminoácidos
2. Pépticos
3. Proteínas
4. Análisis de aminoácidos
5. Propiedades funcionales de las proteínas
6. Alteración de las proteínas

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE ENZIMAS EN LOS ALIMENTOS

1. Enzimas: Nomenclatura y clasificación
2. Cinética química
3. Análisis de enzimas
4. Factores que influyen en la actividad enzimática
5. Algunos procesos importantes en los que están implicados enzimas
6. Análisis de enzimas en los alimentos
7. Utilización de enzimas en la industria alimentaria

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DE LÍPIDOS

1. Clasificación de los lípidos
2. Análisis de lípidos
3. Lípidos en los alimentos
4. Alteraciones de los lípidos
5. Química del proceso de grasas

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DE LOS CARBOHIDRATOS EN LOS ALIMENTOS

1. Introducción
2. Estructura y propiedades
3. Monosacáridos derivados
4. Enlace glucosídico. Oligosacáridos y polisacáridos
5. Análisis de carbohidratos
6. Papel de los carbohidratos en los alimentos
7. Monosacáridos
8. Oligosacáridos
9. Derivados de los carbohidratos
10. Polisacáridos
11. Reacciones de los carbohidratos en los alimentos

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. OTROS COMPONENTES EN LOS ALIMENTOS

1. Vitaminas
2. Minerales
3. Pigmentos
4. Edulcorantes no calóricos
5. Aditivos Alimentarios
6. Levaduras

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Solicita información sin compromiso

**¡Matricularme ya!**

### Teléfonos de contacto

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

### !Encuéntranos 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!



**Ver en la web**



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

By  
**EDUCA EDTECH**  
Group