



**EDUCA  
BUSINESS  
SCHOOL**



# FORMACIÓN ONLINE

Titulación certificada por  
**EDUCA BUSINESS SCHOOL**



## Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Fisicoquímicos



LLAMA GRATIS: (+34) 958 050 217



Educa  
Business  
Formación  
Online



Años de experiencia avalan el trabajo docente desarrollado en Educa, basándose en una metodología completamente a la vanguardia educativa

## SOBRE EDUCA

Educa Business School es una Escuela de Negocios Virtual, con reconocimiento oficial, acreditada para impartir formación superior de postgrado, (como formación complementaria y formación para el empleo), a través de cursos universitarios online y cursos / másteres online con título propio.

## NOS COMPROMETEMOS CON LA CALIDAD

Educa Business School es miembro de pleno derecho en la Comisión Internacional de Educación a Distancia, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con **el Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones

Los contenidos didácticos de Educa están elaborados, por tanto, bajo los parámetros de formación actual, teniendo en cuenta un sistema innovador con tutoría personalizada.

Como centro autorizado para la impartición de formación continua para personal trabajador, **los cursos de Educa pueden bonificarse, además de ofrecer un amplio catálogo de cursos homologados y baremables en Oposiciones**, dentro de la Administración Pública. Educa dirige parte de sus ingresos a la sostenibilidad ambiental y ciudadana, lo que la consolida como una Empresa Socialmente Responsable.

Las Titulaciones acreditadas por Educa Business School pueden **certificarse con la Apostilla de La Haya** (CERTIFICACIÓN OFICIAL DE CARÁCTER INTERNACIONAL que le da validez a las Titulaciones Oficiales en más de 160 países de todo el mundo).

Desde Educa, hemos reinventado la formación online, de manera que nuestro alumnado pueda ir superando de forma flexible cada una de las acciones formativas con las que contamos, en todas las áreas del saber, mediante el apoyo incondicional de tutores/as con experiencia en cada materia, y la garantía de aprender los conceptos realmente demandados en el mercado laboral.

## Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos



DURACIÓN:

600 horas



MODALIDAD:

Online



PRECIO:

1.495 €

Incluye materiales didácticos,  
titulación y gastos de envío.

CENTRO DE FORMACIÓN:

Educa Business School



## Titulación

Titulación de Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos con 600 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Educa Business School vía correo postal, la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Euroinnova Formación, Instituto Europeo de Estudios Empresariales y Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).





## Educa Business School

como Escuela de Negocios de Formación de Postgrado  
EXPIDE EL PRESENTE TÍTULO PROPIO

### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

## Nombre de la Acción Formativa

de 425 horas, perteneciente al Plan de formación de EDUCA BUSINESS SCHOOL en la convocatoria de 2019  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con Número de Expediente XXXXXXXXXX

Con una calificación de **NOTABLE**

Y para que conste expidió la presente TITULACIÓN en  
Granada, a 11 de Noviembre de 2019

La Dirección General  
JESÚS MORENO HIDALGO

Seño

Firma del Alumno/a  
NOMBRE DEL ALUMNO

RESPONSABILIDAD  
SOCIAL  
CORPORATIVA



El presente Título es parte de la Acción Formativa de la Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos de la Universidad de Granada, inscrita en el Registro de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica de España. El presente Título es parte de la Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos de la Universidad de Granada, inscrita en el Registro de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica de España. El presente Título es parte de la Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos de la Universidad de Granada, inscrita en el Registro de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica de España.

## Descripción



## Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos [Ver Curso](#)

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 Maestría se pretende aportar los conocimientos teórico-prácticos para poder realizar y/o dirigir las operaciones de muestreo para ensayos y análisis. Los ensayos físicos y fisicoquímicos tienen como finalidad estudiar un determinado material y su comportamiento, por ello es muy importante saber organizar y aplicar técnicas de ensayos físicos y análisis fisicoquímicos sobre materiales, materias primas, productos semielaborados, productos acabados, orientados a la investigación, al análisis o al control de calidad. Todo ello actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio, así como de seguridad y medioambientales. Con esta maestría, el alumno podrá adquirir los conocimientos y técnicas necesarios para la elaboración de ensayos fisicoquímicos. Los ensayos físicos tienen como finalidad estudiar un determinado material y su comportamiento, por ello es muy importante saber organizar y aplicar técnicas de ensayos físicos y análisis fisicoquímicos, sobre materiales, materias primas, productos semielaborados, productos acabados, orientados a la investigación, al análisis o al control de calidad. Todo ello, actuando bajo normas de buenas prácticas en el laboratorio, así como de seguridad y medioambientales. Con esta maestría, el alumno podrá adquirir los conocimientos y técnicas necesarios para la elaboración de ensayos físicos de materiales. En el ámbito del mundo químico es necesario conocer los diferentes campos de la organización y control de ensayos no destructivos, dentro del área profesional análisis y control. Así, con se pretende aportar los conocimientos necesarios para la calidad en los laboratorios.

## Objetivos

## Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos [Ver Curso](#)

- Analizar el proceso de muestreo, explicando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas secuenciales. - Describir las técnicas básicas de muestreo y aplicarlas a muestras de distinta naturaleza y estado. - Realizar toma de muestras y el traslado de las mismas en condiciones que garanticen la representatividad y el control de contaminaciones cruzadas. - Documentar todo el proceso de muestreo registrando los datos significativos de cada etapa que permitan contrastar la fiabilidad de los resultados. - Relacionar los principios fisicoquímicos con el estado y propiedades de la materia. - Relacionar los instrumentos, los equipos y las técnicas empleados en la realización de análisis fisicoquímicos con los parámetros a medir. - Realizar, en el laboratorio, análisis de parámetros fisicoquímicos, tomando las medidas necesarias para obtener un resultado fiable. - Utilizar diferentes técnicas instrumentales de determinación de parámetros fisicoquímicos. - Interpretar los resultados obtenidos en la realización del análisis de parámetros fisicoquímicos, realizando el informe correspondiente. - Relacionar los instrumentos, los equipos y las técnicas empleados en la realización de ensayos físicos con los parámetros a medir. - Realizar, en el laboratorio, ensayos de parámetros físicos, tomando las medidas necesarias para obtener un resultado fiable. - Interpretar los resultados obtenidos en la realización de los ensayos de parámetros físicos, realizando el informe correspondiente. - Explicar el comportamiento de un material, relacionándolo con sus propiedades físicas frente a agentes externos. - Analizar distintos tipos de tratamientos superficiales utilizados como protección de los materiales para evitar su deterioro. - Planificar el trabajo del laboratorio siguiendo los sistemas de calidad establecidos. - Informar y formar al personal a su cargo sobre las materias relacionadas con su actividad. - Gestionar los recursos materiales del laboratorio y controlar las existencias. - Aplicar y controlar las actividades del laboratorio siguiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo. - Controlar el cumplimiento de la normativa medioambiental y responder en situaciones de emergencia.

## A quién va dirigido

Esta Maestría está dirigida a los profesionales del mundo químico, concretamente dentro del área profesional de análisis y control, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con los ensayos físicos y fisicoquímicos. Este analista ejercerá su actividad en empresas o laboratorios de distintos sectores, donde sea preciso realizar ensayos físicos y fisicoquímicos de materiales. Este analista ejercerá su actividad en empresas o laboratorios de distintos sectores, donde sea preciso realizar ensayos físicos y fisicoquímicos de materiales. Desarrolla su actividad profesional en empresas de cualquier tamaño, públicas y privadas, por cuenta propia o ajena, de distintos sectores en el control de calidad o en las dedicadas a servicios de inspección externos, así como en centros de investigación. Pudiendo desempeñar su función en el laboratorio y con su equipo de campo a pie de obra, en estructuras o instalaciones. Dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior. Estando regulada la actividad relacionada con la radiología industrial, en el uso de las instalaciones radiactivas, por el Consejo de Seguridad Nuclear.

## Para qué te prepara

Esta Maestría Internacional en Ensayos Físicos y Físicoquímicos le prepara para: - Analizar el proceso de muestreo, explicando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas secuenciales. - Describir las técnicas básicas de muestreo y aplicarlas a muestras de distinta naturaleza y estado.

## Salidas Laborales

Este analista ejercerá su actividad en empresas o laboratorios de distintos sectores, donde sea preciso realizar ensayos físicos y físicoquímicos de materiales.

## Formas de Pago

- Tarjeta
- Transferencia
- Paypal

Otros: PayU, Sofort, Western Union, SafetyPay

Fracciona tu pago en cómodos plazos sin intereses

+ Envío Gratis.

Llama gratis al teléfono  
**(+34) 958 050 217** e  
infórmate de los pagos a  
plazos sin intereses que  
hay disponibles



## Financiación

Facilidades económicas y financiación 100% sin intereses.

En Educa Business ofrecemos a nuestro alumnado facilidades económicas y financieras para la realización de pago de matrículas, todo ello 100% sin intereses.

**10% Beca Alumnos:** Como premio a la fidelidad y confianza ofrecemos una beca a todos aquellos que hayan cursado alguna de nuestras acciones formativas en el pasado.



## Metodología y Tutorización



El modelo educativo por el que apuesta Euroinnova es el **aprendizaje colaborativo** con un método de enseñanza totalmente interactivo, lo que facilita el estudio y una mejor asimilación conceptual, sumando esfuerzos, talentos y competencias.

El alumnado cuenta con un **equipo docente** especializado en todas las áreas.

Proporcionamos varios medios que acercan la comunicación alumno tutor, adaptándonos a las circunstancias de cada usuario.

Ponemos a disposición una **plataforma web** en la que se encuentra todo el contenido de la acción formativa. A través de ella, podrá estudiar y comprender el temario mediante actividades prácticas, autoevaluaciones y una evaluación final, teniendo acceso al contenido las 24 horas del día.

Nuestro nivel de exigencia lo respalda un **acompañamiento personalizado**.



## Redes Sociales

Síguenos en nuestras redes sociales y pasa a formar parte de nuestra gran **comunidad educativa**, donde podrás participar en foros de opinión, acceder a contenido de interés, compartir material didáctico e interactuar con otros/as alumnos/as, ex alumnos/as y profesores/as. Además, te enterarás antes que nadie de todas las promociones y becas mediante nuestras publicaciones, así como también podrás contactar directamente para obtener información o resolver tus dudas.



## Reinventamos la Formación Online



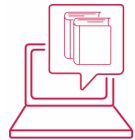
### Más de 150 cursos Universitarios

Contamos con más de 150 cursos avalados por distintas Universidades de reconocido prestigio.



### Campus 100% Online

Impartimos nuestros programas formativos mediante un campus online adaptado a cualquier tipo de dispositivo.



### Amplio Catálogo

Nuestro alumnado tiene a su disposición un amplio catálogo formativo de diversas áreas de conocimiento.



### Claustro Docente

Contamos con un equipo de docentes especializados/as que realizan un seguimiento personalizado durante el itinerario formativo del alumno/a.



### Nuestro Aval AEC y AECA

Nos avala la Asociación Española de Calidad (AEC) estableciendo los máximos criterios de calidad en la formación y formamos parte de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), dedicada a la investigación de vanguardia en gestión empresarial.



### Club de Alumnos/as

Servicio Gratuito que permite a nuestro alumnado formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: beca, descuentos y promociones en formación. En este, se puede establecer relación con alumnos/as que cursen la misma área de conocimiento, compartir opiniones, documentos, prácticas y un sinfín de intereses comunitarios.



### Bolsa de Prácticas

Facilitamos la realización de prácticas de empresa, gestionando las ofertas profesionales dirigidas a nuestro alumnado. Ofrecemos la posibilidad de practicar en entidades relacionadas con la formación que se ha estado recibiendo en nuestra escuela.



### Revista Digital

El alumnado puede descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, y otros recursos actualizados de interés.



### Innovación y Calidad

Ofrecemos el contenido más actual y novedoso, respondiendo a la realidad empresarial y al entorno cambiante, con una alta rigurosidad académica combinada con formación práctica.

## Acreditaciones y Reconocimientos



## Temario

# PARTE 1. MUESTREO PARA ENSAYOS Y ANÁLISIS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CÁLCULO DE CONCENTRACIONES Y PREPARACIÓN DE MEZCLAS.

- 1.Preparación de reactivos
- 2.Cálculos básicos de concentraciones. Preparación de mezclas y cálculos asociados. Acondicionamiento de materiales.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. CALIBRACIÓN Y CONTROL DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN EL MUESTREO.

- 1.Control de los muestreadores
- 2.Limpieza, desinfección o esterilización de los materiales y equipos utilizados en la toma de muestras.
- 3.Calibración de los instrumentos utilizados en los muestreos.
- 4.Directrices para calibración y controles de calibración.
- 5.Directrices para la validación y verificación de equipos.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS APLICANDO LAS TÉCNICAS BÁSICAS DE MUESTREO.

- 1.Técnicas de toma directa de muestras de aire, agua y otros líquidos, sólidos de distintos materiales (alimentos, papel, metales, plásticos y cerámicos). Tipos de muestreo de aire. Tipos de muestreo en superficies. Tipos de muestreo en muestras líquidas. Tipos de muestreo en muestras sólidas.
- 2.Condiciones manipulación, conservación, transporte y almacenamiento para distintas muestras. Programas de muestreo: Plan de 2 clases y de 3 clases. Curvas OC de un plan de muestreo. Planes Militar Standard 105-D.
- 3.El NAC o AQL. Niveles de Inspección. Muestreo sencillo, doble y múltiple. Manejo de tablas. Planes de muestreo por variables. Manejo de tablas Militar Standard 414.Criterios decisorios de interpretación de resultados. Nivel de Calidad Aceptable (NCA). Prevención de errores más comunes en la manipulación de una muestra y cálculo de incertidumbres en los muestreos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. REGISTRO Y CONTROL DE DATOS DE ACUERDO A NORMAS DE CALIDAD.**

1. Normativa.
2. Criterios microbiológicos. APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).
3. Normas ISO aplicadas a materiales de muestreo.
4. Normas oficiales de muestras de aguas y alimentos a nivel estatal y comunitario.
5. Normas de seguridad en el manejo de muestras biológicas, equipos y reactivos.
6. Normas de seguridad en el manejo de muestras biológicas, equipos y reactivos.
7. Eliminación de residuos contaminados. Legislación nacional e internacional. Norma ISO 7218. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. UNE 66010 (Método de muestreo al azar. Números aleatorios). UNE 66020 (Inspección y recepción por atributos. Procedimientos y tablas). UNE66030 (Reglas y tablas de muestreo para la inspección por variables de los porcentajes de unidades defectuosas).
8. Recomendaciones básicas para la selección de procedimientos de muestreo del Codex y Directrices Generales sobre Muestreo de la FAO y de la OMS.
9. Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos (NCF). Farmacopea Europea. Real Farmacopea Española.

## **PARTE 2. ENSAYOS FÍSICOS DE MATERIALES**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.**

1. Tipos de materiales.
2. Propiedades de los materiales.
3. Ensayos de materiales.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ADECUACIÓN DE LA MUESTRA AL TIPO DE EQUIPO.**

1. Tipos de muestras.
2. Técnicas de preparación de muestras.
3. Tipos de equipos e instrumental a utilizar.
4. Mantenimiento y calibración de equipos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ENSAYOS FÍSICOS.**

1. Ensayos no destructivos (E.N.D.).
2. Ensayos mecánicos.
3. Ensayos metalográficos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. OBTENCIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS.**

1. Trazabilidad, cálculos y archivo.
2. Utilización de tablas, datos y gráficos.
3. Validez de resultados e interpretación según tipos de materiales.
4. Tratamiento estadístico de resultados.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES FRENTE A AGENTES EXTERNOS.**

1. Modificaciones de sus propiedades.
2. Factores de influencia en la variación de sus propiedades.
3. Ensayos para evaluar el comportamiento de los materiales frente a agentes externos.
4. Interpretación de resultados.

**UNIDAD DIDÁCTICA 6. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES PARA EVITAR EL DETERIORO DE LOS MATERIALES.**

- 1.Descripción de los diferentes tipos de tratamientos superficiales.
- 2.Acondicionamiento de los materiales según el tipo de tratamiento.
- 3.Aplicaciones de los distintos tratamientos en los diferentes materiales.
- 4.Variación de las propiedades de los materiales debido al tratamiento efectuado.
- 5.Ensayos de conformidad.
- 6.Gestión de residuos.

## **PARTE 3. PREPARACIÓN DE MUESTRAS Y EQUIPOS PARA ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES BÁSICAS DE LOS PRINCIPIOS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Los diferentes estados de la materia. Propiedades y aplicaciones.
- 2.Las leyes del estado gaseoso. Utilización de ecuaciones y gráficas.
- 3.Aplicación de las propiedades de las disoluciones a sustancias puras y mezclas.
- 4.Aplicaciones de la termometría. Calibrado de termómetros.
- 5.Aplicaciones reales de la definición de calor y trabajo.
- 6.Aplicaciones de la termodinámica.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS EN LA MATERIA.**

- 1.Variables fisicoquímicas a estudiar en la materia.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. REALIZACIÓN DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Diferencias y semejanzas entre los Instrumentos de medida que se pueden utilizar.
- 2.Interpretación de los principios teóricos en los que se fundamenta la elección del equipo de medida seleccionado.
- 3.Mantenimiento y calibración de los equipos a utilizar.
- 4.Preparación de muestras, en función del instrumento de medida.
- 5.Descripción y realización de procedimientos de trabajo según la técnica utilizada, garantizando la trazabilidad y reproducibilidad del análisis.

## **PARTE 4. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICOS**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. PREPARACIÓN DE MUESTRAS Y EQUIPOS.**

- 1.Preparación de las muestras, atendiendo al tipo de ensayo a realizar.
- 2.Manejo de los equipos e instrumental a utilizar.
- 3.Calibración de los equipos a utilizar.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. REALIZACIÓN DE ENSAYOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS.**

- 1.Determinación de punto de fusión.

- 2.Determinación de la densidad.
- 3.Determinación viscosidad y tensión superficial.
- 4.Determinación del calor específico.
- 5.Manejo de tablas de datos y gráficos de propiedades fisicoquímicas.
- 6.Interpretación y aseguramiento de la validez de los resultados.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES INSTRUMENTALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS.**

- 1.Utilización de las técnicas instrumentales en el análisis fisicoquímico.
- 2.Determinación de diferentes técnicas instrumentales:

## **PARTE 5. INTERPRETACIÓN DE INFORMES EN ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS REGISTROS OBTENIDOS EN LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Organización de los registros obtenidos en la realización del análisis de parámetros físicoquímicos asegurando la trazabilidad de los datos obtenidos.
- 2.Realización de los cálculos y valoración de los mismos.
- 3.Cambios de unidades y utilización de factores de conversión de las mismas.
- 4.Interpretar los resultados aplicables a purezas de ensayos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE INFORMES EN LOS ANÁLISIS DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS.**

- 1.Realización de informes. Contenidos y trazabilidad.
- 2.Utilización de tablas, datos y gráficos aplicables a los informes.
- 3.Evaluación de la validez de la información contenida en los informes.
- 4.Participación en la investigación de resultados anómalos.
- 5.Tratamiento estadístico de resultados y registro de las causas de error.