

Máster en Química Aplicada e Industrial



ÍNDICE

1 | Somos Educa Business School

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Educa Business School

7 | Programa Formativo

8 | Temario

9 | Contacto

SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

EDUCA Business School es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

18

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

RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

Educa Business School se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH 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. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES



FONDO
SOCIAL
EUROPEO



BY EDUCA EDTECH

Educa Business School 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



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.

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



Máster en Química Aplicada e Industrial



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

Titulación de Máster en Química Aplicada e Industrial con 1500 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



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

NOMBRE DEL ALUMNO/A
con número de documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso
con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.
Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.
Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica
NOMBRE DE AREA MANAGER





Con Examen Consultivo, Categoría Especial del Consejo Examinador y Solicitud de la UNESCO (Item: Prendación 0000)

Descripción

El Máster en Química Aplicada e Industrial te ofrece la oportunidad única de adentrarte en un sector en plena expansión, donde la demanda de expertos no deja de crecer. En un mundo cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad, la química aplicada se erige como un pilar fundamental en la innovación tecnológica y en la optimización de procesos industriales. Este máster te

permitirá adquirir habilidades avanzadas en química farmacéutica, espectroscopía y desarrollo de fármacos, entre otras áreas. Además, te familiarizarás con normas ISO, esenciales en la industria moderna. Optar por este máster es decidir destacarse en un campo dinámico y lleno de oportunidades laborales, con la flexibilidad que ofrece un formato online adaptable a tus necesidades. Prepárate para ser parte del cambio y liderar la innovación en la química industrial.

Objetivos

- Analizar el uso de metales de transición en síntesis orgánica avanzada. - Evaluar la espectroscopía UV-VIS en la determinación estructural de compuestos. - Interpretar espectros de RMN para identificar estructuras moleculares complejas. - Explorar interacciones fármaco-receptor en el diseño de medicamentos efectivos. - Diseñar ensayos clínicos basados en las fases de investigación clínica. - Implementar normas ISO en procesos de la industria química y farmacéutica. - Desarrollar métodos para la obtención de proteínas con microorganismos transgénicos.

Para qué te prepara

El Máster en Química Aplicada e Industrial está diseñado para profesionales y titulados en química que buscan profundizar en áreas como la síntesis estereocontrolada de metales, métodos avanzados de determinación estructural, química farmacéutica, agrícola e industrial. Ideal para quienes deseen actualizar sus conocimientos en espectroscopía, desarrollo y obtención de fármacos, y normas ISO.

A quién va dirigido

El Máster en Química Aplicada e Industrial te prepara para abordar la síntesis y caracterización de compuestos químicos, aprovechando los metales de transición y técnicas avanzadas como la espectroscopía y resonancia magnética nuclear. Desarrollarás la habilidad de diseñar y gestionar ensayos clínicos y comprenderás la interacción fármaco-receptor, crucial para el desarrollo de nuevos medicamentos. Además, adquirirás conocimientos en química agrícola y alimentaria, esenciales para optimizar procesos industriales.

Salidas laborales

- Investigación y desarrollo de nuevos fármacos. - Análisis estructural mediante técnicas espectroscópicas. - Control de calidad y normas ISO en industrias químicas y farmacéuticas. - Síntesis y desarrollo de compuestos organometálicos. - Aplicaciones en agricultura: mejora de suelos y nutrientes. - Desarrollo de aditivos alimentarios y análisis de componentes.

TEMARIO

MÓDULO 1. METALES EN SÍNTESIS Y SÍNTESIS ESTEREOCONTROLADA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCION A LOS METALES DE TRANSICION

1. Metales de Transición en el contexto de la Química Orgánica
2. Metales de Transición y Química Organometálica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS DE TRANSICIÓN

1. Propiedades generales
2. Configuraciones electrónicas
3. Color de los elementos de transición
4. Clasificación por subgrupos
5. Propiedades físicas y su periodicidad
6. Propiedades químicas de los elementos de interés industrial

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CLASIFICACIÓN POR SUBGRUPOS

1. Subgrupo del Escandio: características
2. Subgrupo del Titanio: características
3. Subgrupo del Vanadio: características
4. Subgrupo del Cromo: características
5. Subgrupo del Manganeso: características
6. Triada del Hierro: características. Interés industrial
7. Triada del Paladio: características
8. Triada del Platino: características
9. Subgrupo del Cobre: características
10. Subgrupo del Zinc: características

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELEMENTOS DE TRANSICIÓN INTERNA O TIERRAS RARAS

1. Similitud en sus propiedades
2. Estado natural y obtención

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPUESTOS DE COORDINACIÓN

1. Características y nomenclatura. Ligandos
2. Iones complejos. Configuraciones
3. Isomería de los estados de coordinación
4. Teoría del campo de los ligandos

MÓDULO 2. QUÍMICA AVANZADA Y METODOS DE DETERMINACION ESTRUCTURAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESPECTROSCOPÍA UV - VIS

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE ESPECTROSCOPÍA IR Y RAMAN

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESPECTROSCOPIA IR Y RAMAN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA ESPECTROMETRÍA DE MASAS

1. Métodos de ionización: ESI, APCI y MALDI
2. Grupos isotópicos y fórmulas Moleculares
3. Espectrometría de masas de alta resolución
4. Fragmentaciones en espectrometría de masas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MECANISMOS DE FRAGMENTACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 6. RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL DESPLAZAMIENTO QUÍMICO

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ACOPLAMIENTO SPIN-SPIN

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ANÁLISIS DE ESPECTROS DE RMN DE PROTÓN Y DE CARBONO-13

UNIDAD DIDÁCTICA 10. EXPERIMENTOS DE RMN BIDIMENSIONALES

1. Experimentos homonucleares: COSY, NOESY, ROESY y 2D-TOCSY
2. Experimentos heteronucleares: HMQC, HSQC, HSQC editado y HMBC

MÓDULO 3. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA FARMACÉUTICA. FUNDAMENTOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORIGEN Y PROPÓSITOS DE LA QUÍMICA FARMACÉUTICA

1. Concepto y objetivos
2. Desarrollo histórico
3. Relación de la química farmacéutica con otras disciplinas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS FÁRMACOS

1. Sistema de clasificación de los fármacos
2. Nomenclatura de los fármacos
3. DCI
4. Nomenclatura sistemática.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LOS FÁRMACOS

1. Generalidades
2. Transporte biológico de los fármacos
3. Solubilidad de los fármacos
4. Grado de ionización de los fármacos
5. Unión de los fármacos a las proteínas plasmáticas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERACCIÓN FÁRMACO-RECEPTOR

1. Concepto de receptor o diana
2. Tipos de biomoléculas receptoras. Lípidos, Proteínas y Ácidos nucleicos

3. Aspectos físico-químicos de la interacción fármaco-receptor

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESTABILIDAD DE LOS FÁRMACOS

1. Factores que influyen en la estabilidad de los fármacos
2. Alteraciones de los fármacos
3. Hidrólisis
4. Oxidación
5. Racemización

UNIDAD DIDÁCTICA 6. METABOLISMO DE LOS FÁRMACOS

1. Transformaciones metabólicas
2. Etapas del metabolismo y enzimas implicadas
3. Estereoselectividad en el metabolismo.
4. Profármacos y antifármacos

MÓDULO 4. PROCESO DE DESARROLLO DE FÁRMACOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TIPOS DE ENSAYOS A NIVEL DE LABORATORIO

1. Ensayos in vitro
2. Ensayos in situ
3. Ensayos in vivo
4. Ensayos in silico
5. Ensayos en animales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FASES DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

1. Fase I
2. Fase II
3. Fase III
4. Fase IV

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISEÑO Y GESTIÓN DE ENSAYOS CLÍNICOS

1. Introducción al Ensayo clínico
2. Obtención de la información primaria y recogida de datos
3. Gestión de datos
4. Interpretación y comunicación de resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MONITORIZACIÓN DE ENSAYOS CLÍNICOS

1. Glosario bilingüe español-inglés sobre ensayos clínicos
2. Planificación del ensayo clínico
3. Desarrollo del Ensayo Clínico
4. Perfil del monitor de EC
5. PARTICIPANTES EN LOS ENSAYOS CLÍNICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DISEÑO DE FÁRMACOS

1. Terminología y definiciones
2. Fases del desarrollo de un nuevo fármaco
3. Fase 0 o preclínica
4. Screening
5. Toxicidad de fármacos Índice terapéutico
6. Formación del personal investigador

MÓDULO 5. OBTENCIÓN DE FÁRMACOS A PARTIR DE ORGANISMOS VIVOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CULTIVO Y MANEJO DE MICROORGANISMOS

1. Medios de cultivo
2. La técnica aséptica
3. Preparaciones en fresco y tinciones
4. Conteo de viables

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SÍNTESIS INDUSTRIAL DE COMPUESTOS MICROBIANOS DE INTERÉS FARMACOLÓGICO

1. Antibióticos
2. Antifúngicos
3. Estatinas
4. Hormonas esteroideas
5. vitaminas, aditivos y enzimas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OBTENCIÓN DE PROTEÍNAS MEDIANTE MICROORGANISMOS TRANSGÉNICOS

1. Obtención de proteínas recombinantes en Escherichia coli
2. Obtención de vacunas utilizando levaduras

MÓDULO 6. QUIMICA AGRÍCOLA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA QUÍMICA AGRÍCOLA Y EL SUELO AGRÍCOLA

1. Constituyentes del suelo agrícola
2. Bases de la fertilidad natural de los suelos agrícolas
3. Los sustratos artificiales para el cultivo
4. Calidad del suelo agrícola
5. Degradación de suelos agrícolas
6. Corrección y mejora de los suelos agrícolas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS ESENCIALES EN EL SISTEMA SUELO-PLANTA-ALIMENTO: MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES

1. Fertilización: Leyes del abonado
2. Fertilizantes inorgánicos y orgánicos
3. Biofortificación
4. Los plaguicidas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PARAMETROS DE CALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA

1. Determinación de la densidad aparente del suelo
2. Determinación de materia orgánica del suelo
3. Determinación de nitrógeno total del suelo
4. Determinación de pH y conductividad eléctrica del suelo
5. Determinación de fósforo y potasio asimilables del suelo
6. Determinación de carbonato cálcico equivalente del suelo

MÓDULO 7. QUIMICA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA QUIMICA PRESENTE EN LOS ALIMENTOS

1. Introducción: los alimentos y la química de los alimentos
2. Revisión de conceptos básicos
3. Propiedades fisicoquímicas del agua
4. El agua en los alimentos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. HIDRATOS DE CARBONO

1. Clasificación y nomenclatura
2. Monosacáridos
3. Aminoazúcares
4. Desoxiazúcares
5. Azúcares-alcoholes o polioles
6. Glucósidos
7. Reacciones químicas de los monosacáridos
8. Tecnología de los azúcares
9. Polisacáridos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROTEINAS

1. Aminoácidos
2. Péptidos y enlace peptídico
3. Detección y cuantificación de aminoácidos péptidos y proteínas
4. Organización estructural
5. Desnaturalización
6. Modificaciones químicas
7. Propiedades funcionales de las proteínas
8. Propiedades nutricionales

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LIPIDOS

1. Clasificación
2. Análisis físicos y químicos
3. Manufactura de grasas y aceites
4. Procesos de modificación de grasas y aceites
5. Deterioro de los lípidos
6. Determinación de la oxidación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. LIPIDOS

1. Nomenclatura
2. Las enzimas como catalizadores
3. Especificidad
4. Sitio activo
5. Factores que afectan la velocidad de las reacciones enzimáticas
6. Cinética de las reacciones enzimáticas
7. Cuantificación de actividad enzimática
8. Uso industrial de las enzimas
9. Análisis químico con enzimas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PIGMENTOS

1. Pigmentos sintéticos y naturales
2. Carotenoides
3. Clorofilas
4. Pigmentos fenólicos
5. Betalainas
6. Hemopigmentos
7. Otros pigmentos naturales
8. Análisis de pigmentos y de color

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ADITIVOS

1. Conservadores
2. Emulsionantes
3. Polioles o polialcoholes
4. Potenciadores del sabor
5. Acidulantes, alcalinizantes y reguladores de Ph
6. Secuestradores o quelantes
7. Edulcorantes
8. Gasificantes para panificación
9. Antiaglomerantes
10. Antiespumantes
11. Colorantes
12. Clarificantes
13. Humectantes
14. Saborizantes, saboreadores o aromatizantes

MÓDULO 8. PRINCIPALES NORMAS ISO DE LA QUIMICA INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMAS ISO GENERALES

1. Norma ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad
2. Norma ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. NORMAS ISO IMPLEMENTADAS EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

1. Norma ISO 15378:2017 Materiales de envasado primario para medicamentos. Requisitos particulares para la aplicación de la norma ISO 9001: 2015, con referencia a las buenas prácticas

de fabricación (BPF)

2. Norma ISO 13485:2016 Productos sanitarios. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos con fines reglamentarios
3. Norma ISO 11238:2018 Informática sanitaria - Identificación de medicamentos - Elementos y estructuras de datos para la identificación única y el intercambio de información regulada sobre sustancias
4. Norma ISO 11239:2012 Informática sanitaria - Identificación de medicamentos - Elementos y estructuras de datos para la identificación única y el intercambio de información regulada sobre formas farmacéuticas, unidades de presentación, vías de administración y envasado

UNIDAD DIDÁCTICA 3. NORMAS ISO IMPLEMENTADAS EN LA INDUSTRIA BIOLÓGICA

1. Norma ISO 10012:2003 Sistemas de gestión de las mediciones
2. Norma ISO 22367 Gestión sanitaria de riesgos biológicos
3. Norma ISO 35001:2021 Gestión del riesgo biológico en laboratorios y otras organizaciones relacionadas
4. Norma ISO 13688 y 14126 Ropa de protección frente a agentes biológicos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMAS ISO IMPLEMENTADAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA

1. ISO 50001:2018 Gestión de Norma la energía
2. Norma ISO 22716 Fabricación de cosmeticos
3. Norma ISO 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración

