

Máster en Innovación en Biotecnología Marina



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 Innovación en Biotecnología Marina



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPAÑAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

Titulación de Máster en Innovación en Biotecnología Marina 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 XXXXXXXXX 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 Extranjería, Categoría Profesional del Consejo Profesional de la UNEDCO (Barr. Piedad 1044)

Descripción

El Máster en Innovación en Biotecnología Marina te posiciona en la vanguardia de un sector en pleno auge, donde la demanda de profesionales capacitados crece sin cesar. La biotecnología marina no solo es crucial para la salud del océano, sino también para el desarrollo sostenible y la innovación en salud y recursos. Este máster ofrece un enfoque integral que abarca desde la microbiología y la genómica marina hasta la botánica marina y la biología de la conservación. Adquirirás habilidades en secuenciación genómica, bioinformática y ecología del fitoplancton, capacitándote para abordar desafíos globales como la contaminación marina y el cambio climático. Al estudiar de manera online, tendrás la flexibilidad de acceder al contenido desde cualquier lugar, permitiéndote compaginar tus estudios con otras responsabilidades. Participar en este máster te permitirá contribuir activamente a la conservación marina y a la innovación tecnológica con impacto real en el mundo.

Objetivos

'- Analizar la diversidad metabólica en microorganismos marinos. - Comprender los ciclos biogeoquímicos y su impacto en el océano. - Evaluar la genética de poblaciones marinas para conservación. - Aplicar bioinformática en proyectos de metagenómica marina. - Identificar especies invasivas y sus efectos en ecosistemas marinos. - Explicar la ecología del fitoplancton y su rol en el ecosistema. - Desarrollar estrategias biotecnológicas para la descontaminación marina.

Para qué te prepara

El Máster en Innovación en Biotecnología Marina está dirigido a profesionales y titulados en biología, microbiología, genética, botánica y áreas afines que deseen profundizar en la microbiología y genómica marinas, la biotecnología para la salud y la conservación del medio marino. Ideal para quienes buscan actualizar conocimientos en ecología, bioinformática y restauración de ecosistemas.

A quién va dirigido

El Máster en Innovación en Biotecnología Marina te capacita para abordar desafíos en microbiología marina, comprendiendo la diversidad metabólica y el metabolismo microbiano. Podrás aplicar genómica y metagenómica para el aprovechamiento de recursos marinos y la conservación del medio marino. Además, adquirirás habilidades para identificar y mitigar los impactos de especies invasivas y la contaminación, contribuyendo a la sostenibilidad y salud de los océanos.

Salidas laborales

'- Investigador en microbiología marina, estudiando las interacciones y patógenos en ecosistemas acuáticos. - Especialista en genómica y metagenómica marina, aplicando bioinformática para la

conservación de recursos. - Biólogo marino enfocado en el estudio y preservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas. - Consultor en biotecnología marina, desarrollando soluciones innovadoras para la salud y la sostenibilidad.

TEMARIO

PARTE 1. MICROBIOLOGÍA MARINA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA MICROBIOLOGÍA EN LOS ESTUDIOS OCEANOGRÁFICOS

1. Breve historia de la microbiología
2. El estudio de la microbiología marina
 1. - Células procarióticas y eucarióticas
3. La célula procariota y su situación filogenética
4. Papel de los procariotas en la red trófica marina
5. Importancia del estudio de procesos microbianos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIVERSIDAD METABÓLICA

1. Introducción a la diversidad metabólica marina
2. Microorganismos
 1. - Bacterias
 2. - Arqueas
 3. - Hongos
 4. - Protistas
 5. - Virus

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ECOFISIOLOGÍA

1. Microorganismos y hábitats
 1. - Ecosistemas bentónicos
 2. - Ecosistemas pelágicos
 3. - Hábitats extremos
2. Distribución de los microorganismos en el medio marino

UNIDAD DIDÁCTICA 4. METABOLISMO MICROBIANO MARINO

1. Crecimiento microbiano
2. Metabolismo microbiano
3. Catabolismo y anabolismo
4. Clasificación metabólica de los organismos
5. Rutas metabólicas
 1. - Fermentación
 2. - Respiración
 3. - Respiración anaeróbica
 4. - Fotosíntesis
 5. - Métodos metabólicos especiales
6. Suministro energético

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ECOLOGÍA DEL CRECIMIENTO DEL BACTERIO-PLANCTON MARINO

1. El bacterio-plancton marino
 1. - Rol en el ecosistema marino
 2. - Componentes
 3. - Tamaño y cantidad
 4. - Actividad biológica
 5. - Ciclos de los elementos
2. Tipologías
 1. - Bacterio-plancton fotosintético
 2. - Bacterio-plancton heterótrofo

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

1. Ciclos de la materia en el medio marino
 1. - Producción de materia orgánica
 2. - Descomposición de la materia orgánica
2. Bucle microbiano y tapete microbiano
3. Ciclo del carbono
4. Ciclo del nitrógeno
5. Ciclo del azufre

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONDICIONES GENERALES PARA EL CULTIVO DE MICROORGANISMOS

1. Disponibilidad de nutrientes adecuados
2. Consistencia adecuada del medio
 1. - Criterios de selección del medio de cultivo
3. Presencia/ausencia de oxígeno y otros gases
4. Condiciones adecuadas de humedad y luz ambiental
5. pH
6. Temperatura
7. Esterilidad del medio

UNIDAD DIDÁCTICA 8. RECUENTO, AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS

1. Métodos basados en la formación de colonias en medio sólido
 1. - Crecimiento microbiano en medio sólido
2. Técnicas que emplean filtros de membrana
3. Técnica del número más probable
4. Métodos basados en el recuento directo de células microbianas o en la estimación de masa celular
5. Pruebas basadas en la medición de la actividad metabólica microbiana
6. Pruebas basadas en la determinación de componentes de las células microbianas
 1. - Procedimientos específicos o microbiológicos
7. Técnicas de recuento
 1. - Determinación del número de microorganismos
 2. - Determinación de la masa celular. Método indirecto
 3. - Determinación de la actividad celular. Método indirecto
8. Técnicas de identificación. Pruebas bioquímicas

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MICROORGANISMOS COMO AGENTES PATÓGENOS E INTERACCIONES CON

OTROS ORGANISMOS ACUÁTICOS

1. Introducción a las relaciones entre microorganismos
2. Relaciones neutras de soporte físico
3. Relaciones negativas
4. Relaciones positivas
 1. - Comensalismo
 2. - Mutualismo
 3. - Simbiosis
5. Los microorganismos como patógenos de animales marinos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. SALUD DEL OCÉANO. IMPORTANCIA DE LA MICROBIOLOGÍA MARINA

1. Introducción a la problemática marina
2. Bio-deterioración y bio-incrustaciones (biofouling)
3. Minimización de los impactos en el medio
 1. - Biorremediación

PARTE 2. GENÓMICA Y METAGENÓMICA MARINA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA GENÓMICA Y METAGENÓMICA MARINA

1. Definiciones de genómica y metagenómica
2. Historia de genómica y la metagenómica marina
3. Aplicaciones de la genómica y metagenómica marina
 1. - Aplicaciones de la metagenómica marina
 2. - Síntesis y producción de los principales biosurfactantes microbianos
 3. - La metagenómica como herramienta en el desarrollo de nuevos metabolitos
4. Proyectos y estudios en los que se encuentra implicada la metagenómica marina
5. Ventajas y desventajas de la Genómica y metagenómica
6. La genómica y la metagenómica en la actualidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES GENERALES DE LA GENÉTICA

1. La herencia, perspectiva histórica
2. ¿Qué es la genética?
3. Ácidos nucleicos
 1. - El ADN
 2. - EL ARN
 3. - Nucleótidos no nucleicos
4. Genética molecular
 1. - Replicación del ADN
 2. - Transcripción
 3. - Traducción
5. Las mutaciones
6. División celular
 1. - Los cromosomas
 2. - Mitosis
 3. - Meiosis

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GENÉTICA DE POBLACIONES

1. Introducción a la genética de las poblaciones
 1. - Conceptos básicos
2. Leyes de Mendel
3. Constitución genética de una población
4. Factores de evolución
5. El modelo poblacional de Hardy-Weinberg
6. CICA (Centro de Investigaciones Científicas Avanzadas)

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SECUENCIACIÓN DEL GENOMA

1. Secuenciación y genómica
 1. - Secuenciación
 2. - Análisis de secuencias y genomas
2. Herramientas y métodos para el análisis de genomas
 1. - Herramientas para el análisis de genomas
 2. - Métodos para el análisis de datos masivos en genómica funcional y proteómica
3. Comparación de genomas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. BIOINFORMÁTICA EN RELACIÓN A LA GENÓMICA Y METAGENÓMICA MARINA

1. ¿Qué es la bioinformática?
2. Sistemas de almacenamiento de datos de origen biológico
3. Base de datos de biología molecular
4. Lenguajes y programas especializados de utilización en biotecnología
 1. - Tipos de lenguajes de programación utilizados en genómica y metagenómica.
5. Importancia de bioinformática en la genómica y metagenómica marina

UNIDAD DIDÁCTICA 6. OTRAS APLICACIONES DE LA GENÓMICA Y LA METAGENÓMICA IMPLICADAS EN EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MARINOS

1. Recursos marinos
 1. - Tipos de recursos marinos
2. Piscifactorías
3. Marcadores moleculares para recursos marinos
4. Mejoras debido a la genómica en especies marinas
 1. - Lenguado senegalés (*Solea senegalensis*)

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONSERVACIÓN MARINA A PARTIR DE LA GENÓMICA Y LA METAGENÓMICA

1. ¿Qué es la conservación?
2. Diversidad de especies marinas
 1. - La megafauna marina
3. Principales causas o amenazas sobre la biodiversidad marina
 1. - Descripción de las principales amenazas
4. Importancia de la genómica y metagenómica para la conservación de las especies marinas
 1. - Genética y genómica de la conservación
 2. - Herramientas genómicas aplicadas en conservación

PARTE 3. BOTÁNICA MARINA. ACTIVIDAD BIOLÓGICA EN EL MEDIO MARINO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL MEDIO MARINO

1. Introducción al medio marino
2. Factores condicionantes en el medio marino
3. Características biológicas del agua de mar
4. Organismos fotosintéticos
5. Interacciones entre organismos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS TALOFITOS

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FITOPLANCTON

1. El fitoplancton
2. Importancia del fitoplancton
3. Organismos que componen el fitoplancton

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ECOLOGÍA DEL FITOBENTOS

1. Fitobentos
2. Características generales de las comunidades fitobentónicas
3. Importancia del sustrato de los ecosistemas acuáticos
4. Clasificación de los organismos bentónicos según el sustrato
5. Las praderas de Posidonia

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ALGAS ROJAS (RHODOPHYTA)

1. Algas rojas: descripción y características generales
2. Ciclos de vida de las algas rojas
3. Grupos principales

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ALGAS VERDES (CHLOROPHYTA)

1. Algas verdes: descripción y características generales
2. Ciclos de vida de las algas verdes
3. Grupos principales

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ALGAS PARDAS (PHAEOPHYCEAE)

1. Algas pardas: descripción y características generales
2. Ciclos de vida de las algas pardas
3. Grupos principales

UNIDAD DIDÁCTICA 8. PLANTAS ACUÁTICAS

PARTE 4. BIOTECNOLOGÍA MARINA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES LA BIOTECNOLOGÍA?

1. Concepto de biotecnología
2. Historia de la biotecnología
3. Biotecnología: campos de aplicación
 1. - Industria farmacéutica
 2. - Industria alimentaria
 3. - Industria medioambiental
 4. - Industria agropecuaria
 5. - Herramientas de diagnóstico
4. Biotecnología en la actualidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA CONTAMINACIÓN MARINA

1. Características, variedades y composición de los contaminantes marinos
2. Vertidos: generación, tipología y características
 1. - Aguas residuales asimilables a urbanas
 2. - Industriales
 3. - Agrícolas forestales
 4. - Otros
3. Estudio e identificación de los puntos de vertido de contaminación marina
4. Determinación de los principales efectos de la contaminación marina
 1. - Contaminación sobre los seres vivos
 2. - Cambios en el entorno

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BIOTECNOLOGÍA MARINA

1. Introducción a la biotecnología marina
2. El sector de la biotecnología marina
 1. - Áreas de trabajo de la biotecnología marina
 2. - Campos de aplicación de la Biotecnología marina
3. Principales técnicas o estrategias empleadas en biotecnología marina
4. Organismos marinos de interés industrial
5. La biotecnología marina en la actualidad

UNIDAD DIDÁCTICA 4. BIOTECNOLOGÍA DE ORIGEN MARINO APLICADO A LA SALUD

1. Introducción a la biotecnología marina aplicada a la salud
 1. - Organismos marinos como fuentes prometedoras de nuevos fármacos
 2. - Proceso de descubrimiento de medicamentos de origen marino
2. Elaboración de fármacos por Pharmamar
3. Cultivo de células animales y vegetales
 1. - Condiciones necesarias para el desarrollo de los patógenos
 2. - Preparación de los medios de cultivo
4. Producción de proteínas terapéuticas en cultivos de células animales
 1. - Historia y evolución del cultivo de células animales para la producción de proteínas
 2. - Implicación de proteínas terapéuticas en la medicina actual
5. Metodología para la modificación genética de células vegetales

UNIDAD DIDÁCTICA 5. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA

1. Legislación de aplicación
2. Seguridad en laboratorios de biotecnología marina
 1. - Nociones de seguridad general en el laboratorio
 2. - Medidas de higiene
3. La calidad en el laboratorio
 1. - Control de calidad
 2. - Calidad total

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ESPECIES INVASIVAS EN EL MEDIO MARINO

1. Definición de especie invasora y aspectos generales
 1. - El proceso de invasión
 2. - Impactos causados por las especies invasoras
 3. - Tipos de introducción de las especies invasoras
2. Daños causados por los invasores marinos
3. Formas de combatir las especies invasoras

PARTE 5. BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN EN EL MEDIO MARINO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

1. Qué es y cómo surge la disciplina
2. Biodiversidad marina
3. Características biológicas del medio marino

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BIODIVERSIDAD EN EL MEDIO MARINO

1. Historia y estado actual de la biodiversidad
2. Patrones generales de distribución geográfica
3. Medios pelágico y bentónico
4. Los medios estuarios
 1. - Clasificación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESPECIES AMENAZADAS. EXTINCIONES

1. Definiciones
2. Patrones temporales de biodiversidad
 1. - Problemas que afectan a la biodiversidad
3. Acción del ser humano y extinciones
4. Medio acuático: estado actual y estimación de tasas de extinción

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SOBREEXPLOTACIÓN DE RECURSOS

1. Desarrollo sostenible y medidas
2. Medio marino y tendencia de las pesquerías mundiales
3. Efectos ecológicos de la pesca
 1. - Efectos directos sobre especies
 2. - Efectos sobre los ecosistemas
4. Explotación sostenible y propuesta de modelos de gestión de los recursos pesqueros
5. Las reservas marinas como herramienta de gestión pesquera

UNIDAD DIDÁCTICA 5. RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

1. Introducción
2. Restauración de humedales
3. Ríos y bosques riparios
 1. - Acciones para la restauración ecológica de ríos y bosques riparios
 2. - Establecimiento de la vegetación y restablecimiento de la zona riparia amortiguadora
 3. - Evaluación y monitoreo
4. Sistemas costeros

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CAMBIO CLIMÁTICO

1. Concepto
 1. - Consecuencias del cambio climático
 2. - El efecto invernadero
 3. - Consecuencias directas sobre el medio ambiente
2. Características bióticas
3. El cambio climático y la pesca

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL PARASITISMO EN EL MEDIO MARINO

1. Parásitos y parasitismo
 1. - Tipos de parásitos
 2. - Tipos de hospedador
 3. - Ciclos de vida de los parásitos
2. Relaciones hospedador-parásito
3. Ecoparasitología

UNIDAD DIDÁCTICA 8. LA BIODIVERSIDAD PARASITARIA

1. Principales grupos parásitos presentes en el medio marino
2. Técnicas de detención, transmisión e identificación de parásitos

UNIDAD DIDÁCTICA 9. CONSERVACIÓN DEL MEDIO MARINO

1. Peces como bioindicadores de la calidad del agua
 1. - Índices más comunes
2. Conservación y recuperación de especies
3. Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (DMEM)

