

# **GRADO EN BIOINFORMÁTICA SEMIPRESENCIAL**



**Universidad  
Europea Online**

# Índice

1. Introducción. Descripción del Programa
2. Aspectos Diferenciales
3. Metodología Online
4. Perfil del Alumno y Salidas Profesionales
5. Plan de estudios
6. Claustro

# INTRODUCCIÓN. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

## El profesional clave para el tratamiento de datos biológicos

El Grado en Bioinformática semipresencial combina la investigación, desarrollo y aplicación de herramientas informáticas para mejorar el procesamiento y manejo de los datos biológicos.

Aprenderás a manejar la riqueza de la información biológica escondida en la masa de datos y obtener una visión más clara de la biología fundamental de los organismos. Utilizarás técnicas como machine learning o inteligencia artificial que aplicarás en campos tan variados como la salud humana, la agricultura, el medio ambiente, la energía o la biotecnología.

## Un perfil con alta demanda

Actualmente nos encontramos ante una sobrecarga de datos procedentes de muchos y diversos dispositivos. La automatización de procesos para la adquisición, almacenamiento, análisis y difusión de datos biológicos supone un gran valor añadido no sólo para el campo de la medicina, sino también para la farmacología, agricultura, ganadería, la industria y el medio ambiente.

Es aquí donde se hace necesaria la figura de un profesional que cuente con las herramientas necesarias para el manejo y tratamiento de esa información y su traducción en mejoras para la salud, una atención sanitaria más eficaz o un mayor progreso económico y social.

# ASPECTOS DIFERENCIALES



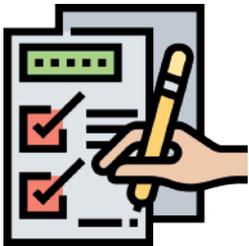
# METODOLOGÍA ONLINE



La metodología online de la Universidad Europea se centra en el estudiante y en garantizar un aprendizaje eficaz y personalizado, acompañándolo en todo momento para que logre sus objetivos. La tecnología y la innovación nos permiten ofrecer un entorno dinámico y motivador, con la flexibilidad que necesita y las herramientas que aseguran la calidad formativa.

El sistema de aprendizaje de la Universidad Europea Online se basa en un aprendizaje experiencial, con el que aprenderás de una forma fácil y dinámica, a través de casos prácticos, recursos formativos, participación en debates, asistencia a clases virtuales y trabajo individual y colaborativo, lo que favorece el aprendizaje.

Durante tu proceso de aprendizaje, contarás con varios recursos que te facilitarán el proceso: clases virtuales, que te permitirán participar y realizar tus propias aportaciones como si estuvieses en una clase presencial, cuyo contenido queda grabado para que puedas acceder a él; claustro formado por expertos que te guiarán y apoyarán durante todo tu aprendizaje, junto con los asistentes de programa y de experiencia al estudiante. Además, contarás con evaluación continua, con un seguimiento por parte de los profesores, y un Campus Virtual que te permite acceder en todo momento a los materiales.



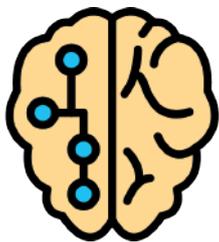
## Evaluación Continua

Sistema de evaluación del estudio que permite al estudiante asimilar los contenidos de forma progresiva y eficaz según avanza el curso.



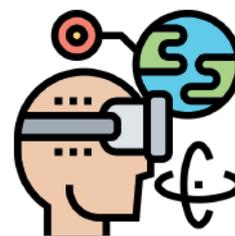
## Personalización

Centrada en garantizar en todo momento un aprendizaje eficaz, flexible y adaptado en forma y contenido a las necesidades del estudiante.



## Tecnología e Innovación

Campus virtual basado en una plataforma ágil, que favorece el aprendizaje colaborativo y las herramientas que aseguran la calidad formativa.



## Contenido Interactivo

Recursos dinámicos para facilitar la comprensión del contenido y motivar al estudiante a ampliar sus conocimientos: clases magistrales, seminarios y tutorías semanales virtuales.



## Apoyo Docente

3 figuras especializadas en la modalidad online: claustro docente, asistentes de programa y equipo de experiencia al estudiante. Su objetivo es apoyar el mejor desarrollo del alumno y resolver todas sus dudas.



## Networking

Los estudiantes online tendrán acceso a la red Alumni, profesores y empresas. Se incrementa el valor de mercado de los perfiles de los alumnos, creando profesionales altamente atractivos en el mercado laboral.

# ¿A QUIÉN SE DIRIGE?

## PERFIL DEL ALUMNO

El Grado en Bioinformática semipresencial está dirigido a estudiantes o profesionales en activo que quieran ejercer como bioinformáticos y sean capaces de asumir responsabilidades y comprometerse con la salud y el bienestar de las personas.

Para acceder al grado deberás disponer del Título de Bachillerato + PAU/EVAU o bien un Ciclo Formativo de Grado Superior.



Además, se trata de una formación complementaria altamente recomendado para perfiles de ciencias con formación previa en biología, física, química y tecnologías de la información y la comunicación, así como nuevas tecnologías y programación.

## SALIDAS PROFESIONALES

El grado en bioinformática semipresencial te capacitará para ejercer en puestos de trabajo de distintos ámbitos, desde los orientados a la industria como aquellos más específicos de investigación; en áreas como la biomedicina, desarrollo de fármacos, diagnóstico clínico, medicina molecular, medicina personalizada, biotecnología reproductiva o terapia genética.

Algunos ejemplos de lugares de trabajo son:

- Equipos de análisis de datos genéticos y genómicos.
- Empresas biotecnológicas.
- Laboratorios farmacéuticos, químicos o de biocomputación.
- Equipos de investigación de hospitales .

# PLAN DE ESTUDIOS

## Primer Curso

- Biología (6 ECTS)
  - Física (6 ECTS)
  - Cálculo (6 ECTS)
  - Introducción a la Teoría de la Información, Arquitectura de Ordenadores y Sistemas Operativos (6 ECTS)
  - Introducción a la Bioinformática (6 ECTS)
  - Química (6 ECTS)
  - Genética General (6 ECTS)
  - Fundamentos de Programación I (6 ECTS)
  - Bioquímica (6 ECTS)
  - Álgebra (6 ECTS)
- Total: 60 ECTS

## Segundo Curso

- Bioestadística (6 ECTS)
  - Biología y Genética Molecular (6 ECTS)
  - Bases de datos (6 ECTS)
  - Fundamentos de la Programación II (6 ECTS)
  - Algoritmos, Estructura de Datos y Análisis de Secuencias (6 ECTS)
  - Genética de Poblaciones, Biología evolutiva y Filogenética (6 ECTS)
  - Microbiología (6 ECTS)
  - Fisiología humana (6 ECTS)
  - Matemática Discreta, Modelos y Procesos Estocásticos (6 ECTS)
  - Idioma Moderno (6 ECTS)
- Total: 60 ECTS

## Tercer Curso

- Genómica y Transcriptómica (6 ECTS)
  - Ingeniería del Software (3 ECTS)
  - Aprendizaje Estadístico (3 ECTS)
  - Algoritmos, Análisis de Secuencias y Métodos de Agrupación Genómica (6 ECTS)
  - Inmunología (6 ECTS)
  - Bioinformática Estructura (6 ECTS)
  - Proteómica y Metabolómica (6 ECTS)
  - Biología de Sistemas y Redes (6 ECTS)
  - Computación de Alto Rendimiento y Genómica Computacional (6 ECTS)
  - Química e Ingeniería de Proteínas (6 ECTS)
  - Ética y Ontologías en las Ciencias de la Salud y de la Vida (6 ECTS)
- Total: 60 ECTS

# PLAN DE ESTUDIOS

## Cuarto Curso

- Data Science e Inteligencia Artificial (6 ECTS)
- Visualización de Datos y Análisis de Imagen (6 ECTS)
- Modelado Molecular y Simulación por Ordenador (6 ECTS)
- Optativa 1 (6 ECTS)
- Optativa 2 (6 ECTS)
- Prácticas académicas externas (6 ECTS)
- Optativa 3 (6 ECTS)
- Optativa 4 (6 ECTS)
- Optativa 5 (6 ECTS)
- Trabajo Fin de Grado (6 ECTS)

Total: 60 ECTS

## CLAUSTRO

Docentes especializados en cada una de las áreas, con dilatada experiencia profesional y trayectoria docente en todos los aspectos relacionados la gestión de datos biológicos.

- **Rocío González Soltero**

Doctora en Genética Molecular Microbiana. Máster en Bioinformática. Catedrática de Genética Molecular en el Departamento de Biociencias en la Universidad Europea de Madrid. Directora del Máster Universitario en Bioinformática. Investigadora Principal del grupo de investigación en Microbiota de la Universidad Europea de Madrid.

- **Verónica Moral**

Licenciada en Biología (especialidad en Genética), Doctora en Bioquímica y Biología Molecular y Máster oficial en Dirección de Empresas. Profesora Titular de Bioquímica y Biología Molecular y Vicedecana del área de Biociencias de la Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud

- **Jon del Arco**

Doctor en Biotecnología. Profesor adjunto de Bioinformática y Director del Curso de Experto en Arquitectura Molecular en Biología en la Universidad Europea de Madrid.

- **Antonio Morreale**

Doctor en Química. Investigador sénior en Bioinformática. Colaborador CBM-CSIC. Investigador en Repsol-Química. Director del curso de Experto Universitario en Arquitectura Molecular de la Universidad Europea de Madrid.

- **María Peña**

Doctora en Biotecnología y Biomedicina. Investigadora postdoctoral CIBERER. Experta en epigenómica del cáncer. Área de Bioinformática Clínica (Fundación Progreso y Salud, Junta de Andalucía).

- **Pablo Ryan Murua**

Licenciado en Medicina por la Universidad de Navarra. Doctor en Medicina y profesor asociado en la Universidad Complutense de Madrid. Facultativo Especialista de Área (Especialista en Medicina Interna) en las consultas de VIH/Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario Infanta Leonor de Madrid.

- **Mariangela Tabone**

Profesora adjunta en la Universidad Europea. Licenciada en Biotecnología por la Università di Palermo (Italia). Doctorada en el Departamento de Biotecnología Microbiana del Centro Nacional de Biotecnología de Madrid. Miembro del grupo de investigación en Microbiota en la Universidad Europea de Madrid, donde se ocupa de estudiar las correlaciones sobre metaboloma y microbiota.

- **Javier Escalera**

Graduado en Dirección y Administración de empresas por la UCM. Máster en Big Data Science por la Universidad de Alcalá. Actualmente, es el responsable de la gestión de la demanda (Demand Planner) en la Unidad de Medicamentos (EMBU) de la empresa farmacéutica Kyowa Kirin International plc.

- **Paloma Santos Moriano**

Licenciada en Biotecnología por la Universidad de Salamanca y Doctora en Biociencias Moleculares. Profesora Titular de Ingeniería Bioquímica del Departamento de Biociencias en la Facultad de Ciencias Biomédicas de la Universidad Europea de Madrid.

- **Mónica Martínez Martínez**

Licenciada y Doctora en Biología, Máster en Microbiología y Parasitología y Máster en Bioinformática. Profesora Titular de Microbiología y Directora del Máster en Microbiota, Prebióticos y Probióticos de la Universidad Europea de Madrid.

- **Elena Pérez Izquierdo**

Licenciada en Biología, Máster oficial en Ciencias Farmacéuticas y Máster Universitario del Profesorado de Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos. Doctora en Ciencias Biomédicas, Profesora Titular en Tecnología Farmacéutica de la Universidad Europea de Madrid.

- **Emma Muñoz Sáez**

Licenciada en Biología (especialidad Biosanitaria y Biotecnología), Máster oficial en Investigación en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina y Doctora en Biología. Profesora Titular en Bioquímica y Biología Molecular del Departamento de Biociencias e Investigadora Principal del Grupo de Neurobiología del Desarrollo en la Universidad Europea de Madrid.

- **Alejandro Barriga Torrejón**

Licenciado en Biotecnología, Máster en Investigación en Inmunología y Doctor en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina. Profesor Adjunto del Departamento de Biociencias en la Facultad de Ciencias Biomédicas de la Universidad Europea de Madrid.

- **David Álvarez Cilleros**

Graduado en Biología, Máster oficial en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina y Doctor en Biomedicina. Profesor Adjunto del Departamento de Biociencias en la Facultad de Ciencias Biomédicas de la Universidad Europea de Madrid. Coordinador de TFM en el Máster Universitario en Bioinformática y Director del Máster en Biotecnología Clínica.



**Universidad  
Europea Online**