

Máster universitario

Bioinformática y Bioestadística

¿Quieres más
información?



Junto con



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Universitat
Oberta
de Catalunya

La formación de posgrado
en línea para los profesionales

Bioinformática y Bioestadística

Disciplinas como la biología molecular, la medicina, la veterinaria o la agronomía están generando una enorme cantidad de datos. Para extraer el máximo provecho de estos datos ómicos y poder avanzar en estas disciplinas, **se necesitan profesionales expertos en el manejo, análisis e interpretación de estos datos**: profesionales de bioinformática, genómica computacional, biología computacional o biocomputación.

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y la Universidad de Barcelona (UB) **han unido su experiencia y sus conocimientos de bioinformática y bioestadística** con el fin de ofrecer este máster universitario, **una formación de calidad y con rigor académico que permite al estudiante adquirir un perfil profesional altamente demandado** por empresas y centros de investigación.

Objetivos y competencias

El máster universitario de Bioinformática y Bioestadística de la UOC y la UB **ofrece una formación particularmente adaptada a las necesidades actuales, con contenidos equilibrados de bioinformática y de bioestadística** orientados a adquirir competencias en la gestión de los datos, la inteligencia artificial, el modelado y el análisis estadístico de problemas bioinformáticos.

Al terminar la formación, el estudiante es capaz de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos a situaciones y problemas concretos de la bioinformática y la bioestadística.

Las competencias son las siguientes:

- Comprender las bases moleculares y las técnicas experimentales estándares más comunes en las investigaciones ómicas (genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, interactómica, etc.).
- Adquirir las habilidades técnicas apropiadas para la bioinformática, como programación, creación y gestión de bases de datos, creación de páginas web, análisis y diseño de algoritmos, y conocer su uso y aplicación en la bioinformática.
- Conocer los principios básicos de inferencia estadística y entender su papel fundamental en la bioestadística.
- Conocer los principales métodos de regresión adecuados a diferentes tipos de datos, saber ajustar los modelos apropiados y saber cómo evaluar la bondad del ajuste.
- Conocer las principales bases de datos biológicas públicas y saber cómo explotar la información.
- Adquirir la capacidad de manejar, gestionar, interpretar y analizar grandes volúmenes de datos usando software estadístico adecuado como el lenguaje estadístico R.
- Tener la capacidad de entender y aplicar métodos de investigación de estadística y aprendizaje automático en el contexto de la bioinformática.
- Conocer las herramientas de software estadístico adecuadas para los distintos problemas de modelización y análisis de datos.
- Conocer las aplicaciones informáticas de uso más frecuente en bioinformática y bioestadística.

- Saber analizar un problema de bioinformática y ser capaz de identificar y definir los requerimientos informáticos y estadísticos apropiados para resolverlo.
- Saber utilizar algoritmos de alineación de secuencias y de generación de árboles evolutivos, así como métodos de secuenciación y predicción.
- Saber analizar los principales tipos de datos que se derivan de las tecnologías ómicas (por ejemplo, datos de *microarrays* y de ultrasecuenciación) y de interpretar biológicamente los resultados.
- Conocer aspectos éticos y legales relacionados con el desarrollo de productos y el ámbito empresarial de la bioinformática y la bioestadística.

A quién va dirigido

Este máster se dirige principalmente a titulados universitarios en Ingeniería Informática, Matemáticas, Estadística, Biología u otras titulaciones de Ingeniería, Ciencias o Ciencias de la Salud que quieran especializarse en este ámbito.

Dirección académica

Carles Ventura Royo

Doctor, máster e ingeniero superior en Telecomunicaciones por la UPC. Profesor de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC. Es especialista en el campo de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la visión por computador.

Alexandre Sánchez Pla

Doctor en Biología (UB). Máster de Ciencia (MSc) en Bioinformática (Universidad de Manchester). Profesor titular del Departamento de Estadística de la Facultad de Biología de la UB.

Máster ofrecido conjuntamente por la UOC y la Universitat de Barcelona.



Programa académico Créditos ECTS

El máster tiene una carga académica de 60 créditos.

Asignaturas obligatorias

Software para el análisis de datos	5
Inferencia estadística	5
Regresión, modelos y métodos	5
Genómica computacional	5
Análisis de datos ómicos	5
Programación para la bioinformática	5

Asignaturas optativas*

Herramientas informáticas para la bioinformática	5
Biología molecular	5
Biología estructural	5
Diseño y análisis de experimentos	5
Análisis de supervivencia y datos longitudinales	5
Análisis multivariante	5
<i>Machine learning</i>	5
Prácticas en empresas	5
Trabajo final de máster	15

* El estudiante debe escoger 15 créditos de asignaturas optativas

Salidas profesionales

El perfil profesional para el que forma el máster de Bioinformática y Bioestadística permite tomar responsabilidades identificadas y etiquetadas en el mundo laboral como:

- Experto en campos cuantitativos en Bioinformática y Bioestadística.
- Experto en análisis estadístico de problemas bioinformáticos.
- Analista de datos o profesional que sea experto en el uso de herramientas informáticas.

Estos perfiles corresponden a profesionales capaces de:

- Gestionar, visualizar y analizar ingentes cantidades de información de la biología molecular, la medicina, la veterinaria o la agronomía.
- Extraer conocimiento de los experimentos a gran escala.
- Explotar datos con finalidades médicas, como por ejemplo avanzar en la detección, el diagnóstico y la prevención de enfermedades (Biomedicina).
- Desarrollar aplicaciones informáticas que automaticen ciertos procesos y aplicar conocimientos estadísticos especializados que permitan analizar información e interpretar resultados dentro de contextos específicos relacionados con la biología.



FORMAR TRANS- FORMAR

Más de 25 años de experiencia en *e-learning*

La UOC nació en 1995 como la primera **universidad online del mundo**, con la voluntad de utilizar la tecnología para abrir el acceso a la enseñanza universitaria de calidad a todas las personas. Más de 25 años después, seguimos comprometidos con la transformación digital de la educación.

87.500 estudiantes

95.000 graduados y graduadas

544 profesores propios y personal investigador

6.500 personas del equipo docente colaborador y de función tutorial

141 países donde viven los estudiantes

En la web encontrarás el apartado Precios y descuentos, donde se detallan los precios, descuentos y facilidades de pago:

- Precios y facilidades de pago
- Becas y ayudas
- Pago fraccionado
- Condiciones especiales para empresas
- Apoyo al deportista de competición
- Matrícula corporativa



Times Higher Education World University Rankings

Iberoamérica. 1a. universidad en línea.

Global. Top 175 entre las universidades más jóvenes del mundo.

España. 1a. universidad en línea de menos de 50 años.

