

¿Por qué estudiar este Máster?

Tanto la comunidad científica como las empresas farmacéuticas y de biotecnología son cada vez más conscientes de las enormes ventajas que supone la aplicación de herramientas bioinformáticas a su investigación o a sus cadenas de producción. Como consecuencia, actualmente hay una gran demanda de profesionales formados en el área de la Biología Computacional.

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) tiene una amplia experiencia en las áreas de conocimiento de la Informática y de las Ciencias Biológicas, desde un punto de vista tanto docente como aplicado.

El Máster Universitario en Biología Computacional recoge esta experiencia para acercar a sus estudiantes el conocimiento de los profesionales de la UPM, cuya labor cuenta con un prestigio internacional.

Objetivos

El objetivo del Máster es formar profesionales que sean capaces de entender los problemas biológicos a los que se enfrenten, tanto en un contexto empresarial como académico, y darles la solución bioinformática más adecuada. El Máster tiene una orientación académica, científica y profesional, por lo que incluye más de 20 ECTS de prácticas. La formación podrá servir de base para la posterior consecución del título de Doctor o para la incorporación del egresado a la actividad profesional.

Destinatarios:

El Máster Universitario en Biología Computacional va dirigido a Graduados en Ciencias Experimentales que quieran complementar su formación ampliando sus conocimientos en el área de la computación, y a Ingenieros Informáticos que quieran formarse en Bioinformática.

Rama: Ciencias
Ámbito: Biotech
Orientación: Profesional/Investigadora
Créditos: 60 ECTS
Duración: 2 Semestres (de septiembre a julio)
Modalidad: presencial
Nº plazas: 30
Idioma: Inglés*
Master interesuelas:
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos

Datos de contacto:

Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB)
masterbc.etsiaab@upm.es
www.cbmaster.cbgp.upm.es/index.php/es/

Contacto ETSIAAB:
Secretaría de Posgrado
secretaria.postgrado.etsiaab@upm.es
Tel. 910 670 766
Información y preinscripción:
www.etsiaab.upm.es/docencia/masteres



* Si todos los alumnos son castellano parlantes, las asignaturas se impartirán en castellano.

Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

Máster Universitario Biología Computacional



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL



ETS de Ingeniería
Agronómica, Alimentaria
y de Biosistemas





Máster Universitario en Biotecnología Computacional

E.T.S.I. Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

Estructura

MÓDULO I	ASIGNATURAS FUNDAMENTALES	9 - 18 ECTS
MÓDULO II	ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA DE SISTEMAS Y GENÓMICA COMPUTACIONAL	0 - 15 ECTS
MÓDULO III	ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA COMPUTACIONAL Y CIENCIA DE DATOS	0 - 15 ECTS
MÓDULO IV	DESARROLLO PROFESIONAL Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	3 ECTS
MÓDULO V	INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	3 - 12 ECTS
MÓDULO VI	TRABAJO FIN DE MÁSTER (ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y/O INVESTIGADORA)	15 ECTS
MÓDULO ADICIONAL	COMPLEMENTOS FORMATIVOS (si se requieren)	6 - 12 ECTS

Plan de estudios

ASIGNATURAS FUNDAMENTALES (OBLIGATORIA)	ECTS	SEM
Análisis y visualización de datos genómicos	6	1

ASIGNATURAS FUNDAMENTALES (OPTATIVAS)	ECTS	SEM
Análisis estadístico y visualización de datos	3	1
Gestión de datos FAIR	3	1
Aprendizaje automático	3	1
Retos en programación informática	3	1

Los estudiantes cursarán al menos 3 ECTS y un máximo de 12 ECTS.

ASIGNATURAS OPTATIVAS (Especialidad: Biología De Sistemas y Genómica Computacional)	ECTS	SEM
Mejora asistida por genómica	3	1
Herramientas computacionales en biología evolutiva	3	1
Biología de sistemas y modelización y simulación de Biosistemas	3	1
Biología sintética y de biosistemas	3	1
Biología estructural computacional para el descubrimiento de dianas	3	1
Biocomputing: retos, soluciones y oportunidades	3	1

Para la intensificación de este Programa se deberían cursar un mínimo de 9 ECTS y hasta un total de 18 ECTS.

Entidades colaboradoras:



Una formación multidisciplinar por los mejores profesionales en Computación y Biología; multitud de oportunidades laborales.

ASIGNATURAS OPTATIVAS (Especialidad: Biología Computacional y Ciencia de Datos)	ECTS	SEM
Manejo de datos y conocimiento en la salud	3	1
Tecnologías semánticas	3	1
Representación y adquisición del conocimiento	3	1
Biología programable: computación con ADN e Ingeniería de biocircuitos	3	1
Ingeniería de grandes volúmenes de datos	3	1

Para la intensificación de este Programa se deberían cursar un mínimo de 9 ECTS y hasta un total de 15 ECTS.

DESARROLLO PROFESIONAL Y TRANSFERENCIA	ECTS	SEM
Desarrollo profesional y transferencia tecnológica	3	2
Valorización e innovación tecnológica	3	2

Los estudiantes cursarán 3 ECTS.

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ECTS	SEM
Prácticas externas: orientación profesional o investigadora (Optativa)	9	2
Seminarios científicos (Obligatorios)	3	2

TRABAJO FIN DE MÁSTER	ECTS	SEM
Orientación Profesional/Investigadora	15	Indefinido