

Cursos de Bioinformática en la Universidad Complutense de Madrid con la colaboración del CNIO y del CNB-CSIC

Actualmente en la Universidad Complutense de Madrid se imparten dos cursos sobre Bioinformática:

-Curso de Bioinformática y Biología Computacional, con 100h de duración.

-Master en Bioinformática y Biología Computacional, de 600h de duración

Los directores de ambos cursos son:

Luis Vazquez, catedrático de la Facultad de Informática de la UCM.

Federico Morán Abad, catedrático de la Facultad de Químicas de la UCM.

Alfonso Valencia Herrera, Profesor de Investigación, director del programa de Biología Estructural y Biocomputación del CNIO.

Curso de Bioinformática y Biología Computacional (100h)

Se celebra dentro de la Escuela Complutense de Verano, que tiene lugar durante el mes de Julio, con capacidad para 20 alumnos.

En este curso se pretende formar a los alumnos en el manejo de técnicas y metodologías que son de gran utilidad para trabajar en el área de la Bioinformática. El curso es teórico y práctico y, por tanto, no sólo se pretende que los alumnos adquieran conocimientos generales en este tema, sino que alcancen un nivel de formación básico que les permita utilizar los programas y herramientas disponibles con soltura.

Las ediciones anteriores, también celebradas en el contexto de la Escuela Complutense de Verano, tuvieron una excelente acogida y fueron evaluadas positivamente por los alumnos, tanto en la encuesta que realiza la Fundación, como en la que realizan los directores del curso. La valoración general obtenida por el curso en las pasadas ediciones ha variado entre 6.8 y 8. Los contenidos de los cursos anteriores, las listas de profesores y alumnos que participaron y los resultados detallados de las encuestas realizadas a los alumnos, son accesibles en estas direcciones de Internet:

<http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/Complutense2002/>

<http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/Complutense2003/>

<http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/Complutense2004/>

<http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/Complutense2005/>

<http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/Complutense2006/>

<http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/Complutense2007/>

Los temas principales que se tratan en este curso son:

- Introducción a la Bioinformática.
- Nociones sobre el uso de computadores con sistema operativo tipo Linux.
- Programación básica con Perl.
- Nociones sobre bases de datos relacionales y servicios Web.
- Bases de Datos en Bioinformática.
- Herramientas y conceptos de análisis de secuencias de ácidos nucleicos.
- Herramientas y conceptos de análisis de secuencias de aminoácidos.
- Predicción de estructura secundaria y terciaria de proteínas.
- Filogenia.
- Arrays de DNA y análisis de datos.
- Proteómica y Bioinformática.

Los alumnos de este curso son evaluados por la calificación que reciban en trabajos individuales y/o de grupo, y mediante el seguimiento de su participación en las clases. Los trabajos consistirán en la redacción de memorias sobre ejercicios prácticos propuestos en clase y/o de comentarios críticos sobre publicaciones científicas relacionadas con el temario.

Máster de Bioinformática y Biología Computacional (Título Propio de la UCM, 600h)

<http://solea.quim.ucm.es/masterbioinfo/>

Actualmente se está celebrando la 5ª edición de este Máster que tiene una duración aproximada de 5 meses presenciales más 2-3 de prácticas. El curso presencial consta de unas 400h de clase en un horario de tarde-noche (de 6:00 a 9:00 de la tarde) para que sea compatible con otras actividades. El master se imparte en aulas de informática con un ordenador por alumno (máximo 20 alumnos).

El temario está dividido actualmente en 13 asignaturas:

- Biología Molecular
- Introducción a Informática y linux
- Programación Perl
- Secuencias
- Genomas
- Algoritmos
- Filogenia
- Infraestructura en Bioinformática
- Arrays
- Estructuras
- Interacción con ligandos pequeños
- Biología de Sistemas y Redes de Interacción
- Actividad Profesional

El objetivo del Master es diferente al del Curso de Verano. El Master pretende formar bioinformáticos que puedan integrarse directamente en el mundo laboral, por ello se tratan más a fondo distintas áreas dentro del campo de la bioinformática, incluyendo una llamada “Actividad Profesional” donde se intenta dar una visión profesional de la materia.

La evaluación en este caso se lleva a cabo mediante trabajos y exámenes (tanto teóricos como prácticos) a lo largo del master. Al finalizar el mismo, el alumno realiza prácticas en Centros de Investigación y/o empresas con los que se tienen acuerdos, tanto en territorio nacional como internacional.

A lo largo de las 4 ediciones anteriores se puede concluir un buen resultado del mismo, teniendo en cuenta que entre 80-90% de los alumnos han encontrado trabajo o proyectos de tesis como bioinformáticos.

El perfil de los alumnos para estos dos cursos son doctores, licenciados o estudiantes (solo para el curso de verano) de cualquier carrera de Ciencias o Ingeniería. Pero siempre es recomendable que los alumnos tengan:

- Conocimientos elementales de biología molecular.
- Conocimientos básicos de manejo de computadores.
- Conocimientos de inglés.