

Bioinformatica

Tema 1. Presentación

Actualizado en: 24/01/2023

Objetivos

- ¿Qué es la bioinformática?
- ¿En qué consistirá este curso?
- ¿Cómo será el examen?
- Algunos recursos y referencias.

Bioinformática

- **Biología computacional.** Estudio de la biología mediante técnicas computacionales:
 - Análisis de datos.
 - Modelos teóricos.
 - Simulación.
- **Bioinformática.** Desarrollo de herramientas informáticas para la solución de problemas biológicos.
 - Algoritmos.
 - Bases de datos.

Profesorado

- Primera parte: **José Ignacio Lucas Lledó**
 - Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva.
 - j.ignacio.lucas@uv.es
- Segunda parte: **David Martínez**
 - Institut de Biologia Integrativa de Sistemes.
 - david.martinez@uv.es

Volumen de trabajo (4.5 ECTS)

- **Actividades presenciales (45 horas)**
 - Clases teóricas: 13 sesiones de 1 hora.
 - Clases prácticas: 13 sesiones de 2 horas.
 - Tutorías: 3 sesiones de 1 hora.
 - Realización de exámenes: 3 horas.
- **Actividades no presenciales (67.5 horas)**
 - Preparación de clases teóricas: 12 horas.
 - Preparación de clases prácticas: 12 horas.
 - Elaboración de 2 trabajos prácticos: 12 horas.
 - Trabajo autónomo y preparación de exámenes: 31.5 h.

Programa de contenidos

- **Bloque 1:** Bases de datos moleculares y alineamiento de secuencias.
- **Bloque 2:** Filogenética molecular.
- **Bloque 3:** Aplicaciones y herramientas para el análisis de las secuencias.

Bloque 1. Bases de datos moleculares y alineamiento de secuencias

- Tema 1. Presentación de la asignatura.
- Tema 2. Análisis elemental de secuencias de DNA, RNA y proteínas.
- Tema 3. Bases de datos I.
- Tema 4. Bases de datos II.
- Tema 5. Alineamiento de secuencias.
- Tema 6. BLAST.
- Tema 7. BLAST avanzado.

Bloque 2. Filogenética molecular

- Tema 8. Evolución molecular.
- Tema 9. Filogenética molecular I.
- Tema 10. Filogenética molecular II.

Bloque 3. Aplicaciones y herramientas para el análisis de las secuencias.

- Tema 11. Predicción y anotación de genes.
- Tema 12. Análisis bioinformático del RNA.
- Tema 13. Análisis bioinformático de proteínas.

Evaluación

- Examen teórico-práctico: 8 puntos.
- Ejercicio práctico individual: 2 puntos.
- Nota mínima: 4 sobre 10 en examen; 5 sobre 10 global.
- **Segunda convocatoria:** Único examen de 10 puntos, o de 8 en caso de guardar y sumar la nota del trabajo.

Recursos

- **Bioinformatics and Functional Genomics**, 3a. edición por Jonathan Pevsner (2015). Publicado por Wiley-Blackwell.
- [The Software Carpentry](#)
- etc.