

B.3 MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN BIOINFORMÁTICA USANDO R

MATERIA: Métodos estadísticos en Bioinformática usando R / Statistical Methods in Bioinformatics using R

Módulo al que pertenece: Análisis Bioinformático

Tipo:

Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: 2

Lenguas en las que se imparte: español, inglés

Modalidad de enseñanza: presencial

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales:

CB1. Comprender los **conceptos fundamentales** relacionados con la problemática biosanitaria desde el punto de vista de la **bioinformática** y el manejo de grandes volúmenes de datos ómicos.

CB2. Que los estudiantes sepan **aplicar** sus **conocimientos** a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CG1: Desarrollar una **capacidad crítica en el análisis de datos ómicos**, desde los distintos puntos de vista del problema (estadístico, matemático, computacional, biológico, etc.)

Específicas:

CE1. **Gestionar grandes volúmenes de información** y estructuras de datos matriciales.

CE2. Desarrollar los conocimientos y capacidades para **programar nuevas aproximaciones algorítmicas** para abordar las características específicas de un problema bioinformático.

CE3. Desarrollar las capacidades para **combinar y adaptar aproximaciones existentes** para abordar las características específicas de un problema bioinformático.

CE4. Capacidad para **aplicar métodos estadísticos** de modelado o análisis, e interpretar los resultados obtenidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

Como resultados de aprendizaje el estudiante adquirirá una capacidad y conocimientos amplios para analizar estadísticamente datos de expresión ómica, será capaz de aplicar la teoría estadística subyacente a cualquier conjunto de datos que represente abundancia, ya sea en genómica, proteómica o transcriptómica, y manejará con soltura en el software R las principales herramientas estadísticas de análisis de datos ómicos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

Para obtener los resultados de aprendizaje previstos, se planea impartir los siguiente contenidos:

- 1) Conceptos básicos de Estadística y Distribuciones de Probabilidad.
- 2) Contrastes de hipótesis estadísticas. Comparaciones múltiples.
- 3) Enfoques clásicos para el análisis de datos.
- 4) Análisis de la varianza (ANOVA).
- 5) Modelos lineales.

OBSERVACIONES

(Requisitos previos, coordinación. Otras)

Por un lado, es necesario que el estudiante conozca ciertos conceptos básicos de la Estadística Descriptiva, de las distribuciones de Probabilidad y de la Estadística Inferencial, aunque en esta asignatura se tratará de profundizar en ellos, sobre todo de una manera muy aplicada en R.

Por otro lado, es requisito indispensable tener conocimientos de R (compilación, variables y funciones, paquetes) y de análisis básico estadístico en R.

Esta asignatura se coordinará fundamentalmente con asignaturas de análisis y visualización de datos, aunque nunca se perderán de vista las necesidades estadísticas de cualquier otra asignatura del título propio.

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:**Asignatura 1:** Métodos estadísticos en Bioinformática usando R.

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: 2º semestre

Lenguas en las que se imparte: español, inglés

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad Formativa		Horas de dedicación presencial del estudiante		Horas de trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Clases teóricas		12		7		40%
Clases prácticas en ordenadores		18		18		60%
Realización de trabajos e informes		0		20		0
Total Horas	75	Total horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autónomo	45	
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua			30		20	
Trabajos e informes			90		80	
Examen final			40		0	