

## 69721 - Técnicas de reconocimiento de patrones

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 69721 - Técnicas de reconocimiento de patrones

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 633 - Máster Universitario en Ingeniería Biomédica

**Créditos:** 3.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como finalidad que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para comprender los fundamentos y aplicaciones de un sistema de aprendizaje automático en datos biomédicos, como modelos probabilísticos, árboles de decisión, support vector machines (SVMs), redes perceptrón multicapa (MLP) y convolucionales. El principal objetivo es proporcionar al estudiante una visión general de las tecnologías relacionadas con el aprendizaje automático en datos biomédicos.

### 2. Resultados de aprendizaje

Conoce los aspectos básicos del reconocimiento de patrones y aprendizaje automático.

Conoce el uso de modelos probabilísticos como Naive Bayes y Redes Bayesianas en aprendizaje automático.

Conoce el uso de modelos de Árboles de decisión en aprendizaje automático.

Conoce el uso de modelos Modelos lineales y SVMs en aprendizaje automático.

Conoce el uso de Redes neuronales MLP y convolucionales en aprendizaje automático.

Conoce la metodología para diseñar e implementar un sistema básico de reconocimiento de patrones.

### 3. Programa de la asignatura

**Tema 1.** Introducción al reconocimiento de patrones

**Tema 2.** Modelos probabilísticos: Naive Bayes, Redes Bayesianas

**Tema 3.** Árboles de decisión

**Tema 4.** Modelos lineales y SVMs

**Tema 5.** Redes neuronales

### 4. Actividades académicas

**Clases magistrales:** 18 horas

Sesiones teórico-prácticas en las que se explicarán los contenidos de la asignatura

**Resolución de problemas y casos:** 4 horas

Resolución en el aula de ejemplos y problemas asociados al temario.

**Prácticas de laboratorio:** 8 horas

Programación y simulación de modelos.

**Estudio personal:** 47 horas

**Pruebas de evaluación:** 3 horas

Esta asignatura es English Language Friendly, lo que significa que: el programa de la asignatura está también disponible en inglés; los materiales de estudio y de clase están en inglés; el profesorado de la asignatura está dispuesto a atender las tutorías en inglés; se permite que el estudiante realice sus pruebas de evaluación en inglés.

### 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará solo en la modalidad de evaluación global mediante las siguientes actividades:

- **Prueba 1: Prueba escrita individual** de preguntas breves y solución de ejercicios (50% de la nota, mínimo 4 sobre 10).

Los criterios de evaluación son:

- Dominio de los contenidos, empleo de la terminología, exactitud de los conceptos, justificación de argumentos.

- **Prueba 2: Entrega de los informes de prácticas individuales** de la asignatura. (25% de la nota, mínimo 4 sobre 10)

Los criterios de evaluación son:

- Solución: Solución correcta basada en el guión de prácticas.
- Comentarios e informes: empleo de la terminología, aplicación de los conceptos de la asignatura, justificación de argumentos.

- **Prueba 3: Entrega del trabajo práctico en grupo** realizado en la asignatura. (25% de la nota, mínimo 4 sobre 10)

Los criterios de evaluación son:

- Solución: Complejidad de la solución propuesta, inclusión de elementos de la asignatura.
- Comentarios e informes: empleo de la terminología, aplicación de los conceptos de la asignatura, justificación de argumentos.
- Presentación oral del proyecto en equipo: empleo de la terminología, aplicación de los conceptos de la asignatura, límite de tiempo.

## **6. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

3 - Salud y Bienestar

8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico

9 - Industria, Innovación e Infraestructura