

60968 - Aprendizaje automático en datos multimedia

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60968 - Aprendizaje automático en datos multimedia

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 623 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Créditos: 3.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer 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 multimedia, 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 multimedia.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de las metas 8.2 del Objetivo 8, y de la meta 9.5 del Objetivo 9.

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 MLP y convolucionales

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 18 horas

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

Prácticas de laboratorio: 8 horas

Programación y simulación de modelos.

Trabajos docentes: 14 horas

Elaboración de un proyecto de asignatura basado en los conceptos aprendidos.

Estudio personal: 47 horas

Pruebas de evaluación: 3 horas

5. Sistema de evaluación

El alumno dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso. La calificación de dicha prueba se obtendrá 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.