

Aprendizaje Automático 1

Código: 104870
Créditos ECTS: 6

2024/2025

Titulación	Tipo	Curso
2503852 Estadística Aplicada	OB	3

Contacto

Nombre: Antonio Lozano Bagen

Correo electrónico: antonio.lozano.bagen@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Esta asignatura supone que el alumno ha obtenido los conocimientos que se imparten en diferentes asignaturas sobre los siguientes temas:

- Cálculo en varias variables.
- Probabilidad.
- Modelos lineales.
- Programación en python.

Objetivos y contextualización

Esta asignatura pretende familiarizar al alumno con diferentes métodos de aprendizaje automático aplicando el punto de vista utilizado cuando se dispone de grandes cantidades de datos.

Resultados de aprendizaje

1. CM11 (Competencia) Crear nuevos modelos de aprendizaje automático, ejecutando experimentos para demostrar su viabilidad y mejora de rendimiento con respecto al estado del arte.
2. KM16 (Conocimiento) Reconocer modelos de aprendizaje automático, supervisado y no supervisado, profundo y generativo, fomentando la innovación en el ámbito de la estadística.
3. KM16 (Conocimiento) Reconocer modelos de aprendizaje automático, supervisado y no supervisado, profundo y generativo, fomentando la innovación en el ámbito de la estadística.

Contenido

- Introducción al aprendizaje automático.
- Regularización en las regresiones lineal i logística.

- Aprendizaje estadístico.
- Máquinas de soporte vectorial.
- K-vecinos más cercanos.
- Naive Bayes.
- Árboles de decisión.
- Ensembles.
- Minería de textos.
- Analisis de redes.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Sesiones de prácticas	30	1,2	
Tipo: Supervisadas			
Sesiones de teoría	50	2	
Tipo: Autónomas			
Estudio personal de la materia	46	1,84	

La docencia combinará en clase lecciones por parte de los profesores y trabajo práctico de los estudiantes con ordenador.

En todos los aspectos de las actividades de enseñanza/aprendizaje se harán los mejores esfuerzos por parte de profesorado y alumnado para evitar lenguaje y situaciones que puedan ser interpretados como sexistas.

Para conseguir una mejora continua en este tema, todo el mundo debe colaborar a poner de manifiesto las desviaciones que observe respecto de este objetivo.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen	50%	4	0,16	CM11, KM16
Trabajo Práctico	50%	20	0,8	CM11, KM16

Evaluación continua

La evaluación de la asignatura tendrá dos partes: la parte de teoría, NT, y la parte de práctica, NP. La nota final de la asignatura será $N = 0.5 \cdot NT + 0.5 \cdot NP$.

La evaluación de la parte de teoría consistirá en dos exámenes: un examen parcial, NEP, y un examen final, NEF. La nota final de la parte de teoría será $NT = \max(NEF, 0.3 \cdot NEP + 0.7 \cdot NEF)$, siempre y cuando NEF sea superior a 3,5, en caso contrario $NT = NEF$.

La evaluación de la parte de prácticas se hará a través de entregas durante el curso.

En la fecha del examen de recuperación de la asignatura se podrá recuperar solo la parte de teoría. En caso de que un/a alumno/a se presente al examen de recuperación, entonces la nota de teoría, NT, será $NT = \min(5, NER)$, donde NER es la nota del examen de recuperación.

Para que una actividad se tenga en cuenta en la nota final, es necesario haber obtenido como mínimo un 3,5. En caso de que NT o NP no superen el 3,5 entonces la nota final de la asignatura será $N = \min(NT, NP)$.

Se considerará evaluable aquella persona que haya presentado actividades por un total de al menos el 50% de la asignatura. En caso contrario constará en el acta como No Evaluable.

Evaluación Única

La evaluación para aquellas personas que se acojan a la modalidad de evaluación única se basará en la nota del examen final (50%) y la nota de un trabajo de prácticas (50%).

Bibliografía

- Geron, A. (2019) Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (O'Reilly)
- Hastie, T. et al (2008) The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction

Software

Python

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde