



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 46581
Nombre: Aprendizaje máquina (III)
Ciclo: Máster Universitario Oficial
Créditos ECTS: 3
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Aprendizaje máquina (III)	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

MUÑOZ MARI JORDI

SERRANO LOPEZ ANTONIO JOSE

RESUMEN

Aprendizaje Máquina 3 es una asignatura obligatoria dentro del plan de estudios del máster oficial de Ciencia de Datos por la Universitat de València. Se cursa cronológicamente después de Aprendizaje Máquina 1 y 2 y aprovecha los contenidos impartidos anteriormente para introducir tipos de aprendizajes más avanzados así como las últimas metodologías que permiten aprovechar los datos desde nuevas perspectivas (análisis de anomalías) o analizar el comportamiento de los modelos de aprendizaje máquina (IA explicable)

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS



COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis con el fin de obtener conocimiento a partir de datos.

Capacidad para resolver problemas de clasificación, modelización, segmentación y predicción a partir de un conjunto de datos.

Capacidad para trabajar en equipo para llegar a soluciones de problemas interdisciplinarios usando técnicas de análisis de datos.

Entender la utilidad de la ciencia de datos y sus elementos asociados, así como su aplicación en la resolución de problemas, eligiendo las técnicas más adecuadas a cada problema, aplicando de forma correcta las técnicas de evaluación y, finalmente, interpretando los modelos y resultados.

Extraer conocimiento de conjuntos de datos en diferentes formatos.

Habilidad para defender criterios con rigor y argumentos, y de exponerlos de forma adecuada y precisa

Modelar la dependencia entre una variable respuesta y varias variables explicativas, en conjuntos de datos complejos, mediante técnicas de aprendizaje máquina, interpretando los resultados obtenidos.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Ser capaces de acceder a herramientas de información (bibliográficas y de empleo) y utilizarlas apropiadamente.

Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio, aplicando los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.

Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación técnica, científica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, y de organizar su propio autoaprendizaje con un alto grado de autonomía

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Otros aprendizajes

Otros tipos de aprendizajes:

Multietiqueta, multitarea y multimodal.

Aprendizaje semi-supervisado.

Aprendizaje activo.

Aprendizaje on-line / incremental.



2. Detección de anomalías

Detección de anomalías:

- Anomalías en datos tabulares.
- Anomalías en series temporales.
- Anomalías en imágenes y video.
- Anomalías en grafos.

3. AI Explicable

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría-Prácticas	4,00
Teoría	8,00
Laboratorio	18,00
Total horas	30,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	10,00
Estudio y trabajo autónomo	30,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	5,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	45,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades teóricas. Desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiante en la resolución de problemas puntuales. Realización de cuestionarios individuales de evaluación. Actividades prácticas. Aprendizaje mediante la resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes temas de la materia. Trabajos en laboratorio y/o aula ordenador. Aprendizaje mediante la realización de actividades de forma individual o en grupos reducidos y llevadas a cabo en aulas de ordenador.

EVALUACIÓN



La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por los estudiantes se hará de forma continuada a lo largo del curso, y consta de los siguientes bloques de evaluación:

1. Ejercicios y trabajos entregados durante el curso y/o exámenes parciales: 40% de la nota final.
2. Examen final: 60% de la nota final.

Las calificaciones obtenidas en el apartado 1 se conservarán en las dos convocatorias del curso académico en que hayan sido realizadas, dado que su evaluación sólo es posible en el periodo de docencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable, Christoph Molnar, <https://christophm.github.io/interpretable-ml-book>, 2022.
- Explanatory Model Analysis, Przemyslaw Biecek and Tomasz Burzykowski, Chapman and Hall/CRC, New York, <https://pbiecek.github.io/ema/>. 2021.
- TKishan G. Mehrotra, Chilukuri K. Mohan, and HuaMing Huang. 2017. Anomaly Detection Principles and Algorithms (1st. ed.). Springer Publishing Company, Incorporated.
- Baltruaitis, Tadas et al. Multimodal Machine Learning: A Survey and Taxonomy. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 41 (2017): 423-443. <https://arxiv.org/abs/1705.09406>
- Xiaojin Zhu, Andrew B. Goldberg, Ronald Brachman, and Thomas Dietterich. 2009. Introduction to Semi-Supervised Learning. Morgan and Claypool Publishers.
- Settles, Burr. Active Learning. : Morgan & Claypool Publishers, 2012.
- Aggarwal, C. C. (2013). Outlier Analysis. Springer. ISBN: 978-1-4614-6396-2
- Xu, P., Zhu, X., & Clifton, D.A. (2022). Multimodal Learning with Transformers: A Survey. IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence, <https://arxiv.org/abs/2206.06488>
- Olivier Chapelle, Bernhard Schölkopf, and Alexander Zien. 2006. Semi-Supervised Learning



(Adaptive Computation and Machine Learning). The MIT Press.