A8. Métodos no supervisados y detección de anomalías

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Másteres Universitarios

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.

DATOS GENERALES

Título asignatura

A8. Métodos no supervisados y detección de anomalías

Código asignatura

102471

Curso académico

2023-24

Planes donde se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Créditos ECTS

4,5

Carácter de la asignatura

OPTATIVA

Duración

Anual

Idioma

Castellano

CONTENIDOS

Contenidos

En Ciencia de Datos el análisis de conjuntos de datos tiene como objetivo extraer patrones desconocidos de interés.

Dependiendo de las técnicas utilizadas se pueden extraer distintos tipos de información: Aplicando procesos de clustering se agrupan registros de datos; las reglas de asociación buscan dependencias entre distintas características de los datos; las técnicas de detección de anomalías permiten detectar registros poco usuales.

- Clustering: tipos, validación.
- Reglas de asociación.
- Detección de anomalías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

Generales

CG1 - Entender los conceptos, los métodos y las aplicaciones de la inteligencia artificial.

CG3 - Gestionar de manera inteligente los datos, la información y su representación.

Específicas

CE2 - Aplicar las técnicas de aprendizaje automático utilizando la metodología de validación y presentación de resultados más apropiada en cada caso.

CE5 - Analizar las fuentes documentales propias del ámbito de la investigación en Inteligencia Artificial para poder determinar cuáles de ellas son relevantes en la resolución de problemas concretos.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

A1 - **Sesiones presenciales virtuales (clases en vídeo)**: visionado inicial del material audiovisual que constituye las lecciones de la asignatura (18 horas).

A2 - **Trabajos individuales**: realización de ejercicios, resolución de problemas, realización de prácticas y/o trabajos/proyectos individuales (51 horas).

A3 - **Trabajo autónomo**: estudio del material básico, lecturas complementarias y otros contenidos (33 horas).

A4 - **Foros y chats**: lanzamiento, lectura y contestación de cuestiones y temas para la discusión general (6 horas).

A5 - **Tutorías**: consultas y resolución de dudas, aclaraciones, etc (4,5 horas).

Puede consultar en este enlace el **Cronograma de Carga de Trabajo**.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

E1 - **Valoración de los cuestionarios de evaluación**: los estudiantes realizarán por cada unidad didáctica un cuestionario de evaluación que será objeto de puntuación en la nota final. El peso en la nota final de este apartado será del 20% sobre el total.

E2 - **Valoración de la participación en foros y chats**: se valorará la resolución de dudas planteadas en el foro, por parte de los estudiantes. El peso en la nota final de este apartado será del 10% sobre el total.

E3 - **Valoración de los trabajos individuales**: los alumnos deben completar un guion de prácticas relacionado con las tres partes que componen la asignatura, a saber, Reglas de Asociación, Clustering y Detección de Anomalías. La ponderación de cada parte en la nota final es de 1/3. El peso en la nota final de este apartado será del 70% sobre el total.

Calendario de exámenes

Para la **convocatoria ordinaria**, habrá 3 fechas de entrega de trabajos final de curso. Los alumnos podrán entregar sus trabajos en cualquier momento, pero sólo en estas fechas se recogerán y evaluarán los que se hayan entregado. Las fechas serán:

• 13/01/23
• 17/03/23
• 31/05/23

Habrá una **convocatoria extraordinaria** en todas las asignaturas. Para su evaluación, la fecha límite para la entrega de trabajos será:

• 14/07/23

Las actas de la convocatoria ordinaria se cerrarán en julio de 2023 y las de la convocatoria extraordinaria en septiembre de 2023.

PROFESORADO

Profesor responsable

Ventura Soto, Sebastián

Doctor en Ciencias.
Catedrático de Universidad.
Universidad de Córdoba.

Profesorado

Cubero Talavera, Juan Carlos

Doctor en Matemáticas.
Catedrático de Universidad. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Universidad de Granada.

Luna Ariza, José María

PhD.
Profesor Titular de Universidad.
Universidad de Córdoba.

HORARIO

Horario

Todas las asignaturas estarán en la plataforma a disposición de los estudiantes desde octubre hasta julio.

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Bibliografía fundamental de la parte de Anomalías

Varun Chandola, Arindam Banerjee, and Vipin Kumar. 2009. Anomaly detection: A survey. ACM Comput. Surv. 41, 3, Article 15 (July 2009), 58 pages. DOI=http://dx.doi.org/10.1145/1541880.1541882

Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar. 2005. Introduction to Data Mining, (First Edition). Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston, MA, USA.

Charu C. Aggarwal. 2013. Outlier Analysis. Springer Publishing Company, Incorporated. http://charuaggarwal.net/outlierbook.pdf

Jiawei Han. 2012. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA; Third edition.

Vic Barnett , Toby Lewis , 1994. Outliers in Statistical Data. Wiley; Third edition.