

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	ANÁLISIS DEL BIGDATA Y SUPERCOMPUTACIÓN APLICADO AL SECTOR AGROALIMENTARIO		
Código:	625008		
Plan de estudios:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR AGROALIMENTARIO Y FORESTAL (DIGITAL-AGRI)	Curso:	1
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial:	24
Porcentaje de presencialidad:	16.0%	Horas de trabajo no presencial:	126
Plataforma virtual:	www.uco.es/moodle		

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MAROTO MOLINA, FRANCISCO (Coordinador)

Departamento: PRODUCCIÓN ANIMAL

Área: PRODUCCIÓN ANIMAL

Ubicación del despacho: Dpto. Producción Animal

E-Mail: g02mamof@uco.es

Teléfono: 957212632

Nombre: GARCÍA NIETO, JOSÉ MANUEL

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Área: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: UMA

E-Mail: jgnieto@uco.es

Teléfono: 951952924

Nombre: NEBRO URBANEJA, ANTONIO JESÚS

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Área: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: UMA

E-Mail: ajnebro@uma.es

Teléfono: 952133310

Nombre: OIKAWA LUCAS, ALBERTO RYUGA

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Área: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: Hispatec Agroiinteligencia

E-Mail: aoikawa@uco.es

Teléfono: 625108134

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CG4	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario
CG7	Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CT1	Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias
CT2	Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio
CE1	Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en análisis de datos
CE7	Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Análisis del Bigdata y Supercomputación

OBJETIVOS

Adquirir conocimientos básicos y aplicados sobre los conceptos y herramientas de análisis de datos en entornos Big Data en el sector agroalimentario.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Análisis de datos mediante técnicas de Machine Learning. Clases teóricas (4 horas) y Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas).

- Introducción al análisis de datos, conceptos fundamentales, aprendizaje máquina supervisado y no supervisado, modelos descriptivos y predictivos, algoritmos de aprendizaje máquina e inteligencia artificial.
- Herramientas y librerías de algoritmos para el análisis y visualización de datos (Python, scikit-learn, Pandas, NumPy, Matplotlib).

Tema 2. Procesamiento de datos en streaming y computación distribuida. Clases teóricas (4 horas) y Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas).

- Introducción al procesamiento y el análisis de datos escalable mediante procesamiento paralelo y distribuido.
- Introducción al entorno de procesamiento Big Data Apache Spark.

Tema 3. Caso práctico sobre análisis de datos de agricultura. Generación de un caso de estudio de análisis de datos de agricultura mediante las técnicas y herramientas vistas en los 2 módulos anteriores. El caso implicará el procesamiento y análisis de datos mediante técnicas de Machine Learning, en todas sus fases, desde el diseño del



GUÍA DOCENTE

modelo de datos, hasta la visualización e interpretación de los resultados. El caso práctico se presentará mediante Notebook de Jupyter a modo de entregable software. Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas).

2. Contenidos prácticos

Resolución de casos prácticos en sala de informática, indicados en cada bloque de los contenidos teóricos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Los estudiantes a tiempo parcial deberán completar todas las actividades propuestas en la asignatura y realizar un trabajo adicional relacionado con los contenidos de las clases presenciales, cuyo peso será equivalente al de la asistencia.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Estudio de casos</i>	8
<i>Lección magistral</i>	14
<i>Tutorías</i>	2
Total horas:	24

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	50
<i>Resolución casos prácticos</i>	14
<i>Trabajo de grupo</i>	62
Total horas:	126

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE**EVALUACIÓN**

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	15%
Casos y supuestos prácticos	15%
Trabajos y proyectos	70%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

30 de septiembre

Aclaraciones:

Se evaluarán las competencias que deben adquirirse en todas las actividades de evaluación propuestas. Los CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TODAS LAS CONVOCATORIAS, las ordinarias (junio y septiembre) y la extraordinaria de finalización de estudios (diciembre) son las indicadas con carácter general. En cualquier caso, y en cualquier convocatoria el estudiante deberá presentar o superar tanto la resolución de problemas como el trabajo propuesto en la asignatura.

Aclaraciones:**BIBLIOGRAFIA****1. Bibliografía básica**

- Building Machine Learning Systems with Python - Second Edition. Luis Pedro Coelho, Willi Richert. March 2015. https://github.com/rasbt/python-machine-learning-book
- scikit-learn. Machine Learning in Python. Simple and efficient tools for data mining and data analysis http://scikit-learn.org/stable/index.html
- Apache Spark https://spark.apache.org/
- Machine Learning with Spark by Nick Pentreath. Publisher: Packt Publishing. February 2015. ISBN: 9781783288519.
- INTRODUCCIÓN AL BIG DATA. Alejandro Baldominos Gómez, Francisco Mochón Morcillo, Ismael Navas Delgado, José Francisco Aldana Montes, José Manuel García Nieto y Juan Carlos González Cabañas. Editorial: García Maroto Editores. 2016 ISBN: 9788415793946 http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6327

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.