



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA Y DE MONTES**MASTER UNIVERSITARIO EN
TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL
SECTOR AGROALIMENTARIO Y
FORESTAL (DIGITAL-AGRI)**

CURSO 2024/25

**ARQUITECTURA BIG DATA Y
COMPUTACIÓN EN LA NUBE****Datos de la asignatura**

Denominación: ARQUITECTURA BIG DATA Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE**Código:** 652003**Plan de estudios:** MASTER UNIVERSITARIO EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR AGROALIMENTARIO Y FORESTAL (DIGITAL-AGRI) **Curso:** 1**Créditos ECTS:** 5.0**Horas de trabajo presencial:** 38**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 87**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: MÁRQUEZ GARCÍA, FRANCISCO SOLANO**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales**E-Mail:** g92magaf@uco.es**Teléfono:** 670432264**Breve descripción de los contenidos**

Introducción a las bases de datos relacionales. Implementación de bases de datos con MySQL y consultas SQL.

Introducción a las arquitecturas Big Data y bases de datos NoSQL. Uso práctico de MongoDB. Consultas en Mongo DB.

Implementación de Servicios Cloud.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Complementar las materias 1 y 2 de programación en Python y R

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Bases de datos relacionales: conceptos, diseño y herramientas.

- Modelado conceptual. Clases teóricas.

- Introducción a las bases de datos relacionales, implementación de bases de datos MySQL, consultas SQL. Clases teóricas.

Tema 2. Bases de datos no SQL: conceptos y herramientas (Mongo DB).

- Introducción a bases de datos NoSQL, introducción a MongoDB, introducción a JSON, diseño de colecciones,

carga de datos, consultas con la función "find". Clases teóricas.

Tema 3. Introducción a entornos Big Data y servicios Cloud.

- Introducción a arquitectura Hadoop, HDFS y comandos básicos de gestión de HDFS. Clases teóricas.

Tema 4. Caso práctico.

- Descripción del caso práctico. Clases teóricas.

2. Contenidos prácticos

Tema 1. Bases de datos relacionales: conceptos, diseño y herramientas.

Bibliografía

Elmasri, Ramez. Fundamentals of database systems. Pearson Education, 2014, 6th ed. Capítulos 1-9.

White Paper: NoSQL in the Enterprise. (<https://www.datastax.com/resources/whitepapers/nosql>)

Why NoSQL? Couchbase.

MongoDB at ebay (<https://es.slideshare.net/mongodb/mongodb-at-ebay>)

Mongo at MetLife (<https://www.mongodb.com/customers/metlife>)

Mongo at Bosh (<https://www.mongodb.com/customers/bosch>)

Metodología

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	2
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	6
<i>Actividades de expresión escrita</i>	8
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
Total horas:	38

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	37
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	45
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	5
Total horas:	87

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- C03 Conocer el uso del análisis, procesamiento de datos y la arquitectura Big Data en el sector agroalimentario y forestal
- C04 Conocer el uso de la computación en la nube en el sector agroalimentario y forestal
- HD01 Aplicar los conocimientos en digitalización, aportando una base y/o oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- HD03 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
- HD04 Utilizar herramientas de información y comunicación que permitan resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con el ámbito agroalimentario y ganadero
- COM01 Integrar conocimientos, formular juicios y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con su área de estudio, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y/o éticas.
- COM02 Comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- COM03 Adquirir habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que en gran medida sea autodirigido o autónomo.
- COM04 Proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario
- COM07 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
- COM08 Conocer la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Lista de control de asistencia	40%
Medios orales	40%
Producciones elaboradas por el estudiantado	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Hasta trabajo final

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Reducción de las desigualdades
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: ALVAREZ PALOMO, JOSÉ MARÍA

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: Universidad de Málaga

E-Mail: ig2alpaj@uco.es

Teléfono: 952132750

Nombre: BARBA GONZÁLEZ, CRISTÓBAL

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: Universidad de Málaga

E-Mail: cbgonzalez@uco.es

Teléfono: 951952924

Nombre: NAVAS DELGADO, ISMAEL

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: Universidad de Málaga

E-Mail: ig2nadei@uco.es

Teléfono: 952136314

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
