



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

CURSO 2024/25

**CONCEPTOS, TÉCNICAS Y
HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS
DE DATOS (I)****Datos de la asignatura**

Denominación: CONCEPTOS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS (I)**Código:** 652001**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: AGUILERA UREÑA, MARÍA JESÚS**Departamento:** FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA**Ubicación del despacho:** Edificio Alberte Einstein, campus Rabanañe. Despacho C21E070**E-Mail:** mjaguilera@uco.es**Teléfono:** 957202018**Breve descripción de los contenidos**

El objetivo del módulo es adquirir y asimilar los conocimientos básicos sobre las técnicas de programación y la metodología del diseño de software aplicables a los lenguajes de alto nivel tradicionales para ello se utilizará el lenguaje de programación Python y R

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

no se requieren conceptos previos

Recomendaciones

Repasar conocimientos de Estadística

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Principios de programación en R.

Tema 1.1.

- tipos de datos en R
- Principales librerías de R
- Gráficos
- Funciones

-Tema 1.2. Estadística con R

- Regresión lineal simple
- Regresión lineal múltiple
- Análisis múltiple. Componentes principales
- Análisis lineales generalizados GML
- Modelos no lineales
- Introducción a las series temporales en R

Tema2. Principios de la programación en Python

- Tema 2.1. Principales bibliotecas de funciones en Python - Carga y manejo de datos
- Cálculo numérico y estadístico
- Visualización

- Tema 2.2. Aplicaciones de Python al análisis de datos - Ejemplos prácticos de aplicaciones
- Seguir aprendiendo Python más allá de este curso

2. Contenidos prácticos

- Prácticas de todo lo visto en R: Gráficas, regresiones lineales, y múltiple, componentes principales, análisis lineales generalizados, prácticas con series temporales
- Prácticas de todo lo visto en Python

Bibliografía

- Manual de R <https://fhernanb.github.io/Manual-de-R/>
- R para Principiantes https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebut_es.pdf
- Introducción a R <https://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>
- Measurements and Data Analysis for Agricultural Engineers Using Python. Matti Pastell.2016. <https://pyageng.mpastell.com/book/index.html>
- Python para principiantes. Eugenia Bahit.2013. <https://uniwebisidad.com/libros/python?from=librosweb>
- Think Python: How to think like a Computer Scientist. Allen Dow. 2023. <https://greenteapress.com/wp/think-python-2e/>
- Learning Python, Mark Lutz, O'Reilly Media Inc., 2007.

Metodología

Aclaraciones

En la parte correspondiente a R, se apoyará la docencia con presentaciones, y se les dará a los alumnos código de lo que esté viendo

En la parte de Python:

Presentaciones PowerPoint - Moodle Referencias Bibliográficas - Biblioteca

Práctica: Moodle

Si hubiera un estudiante a tiempo parcial, se tendrá en cuenta su condición

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de experimentación práctica	20
Actividades de exposición de contenidos elaborados	18
Total horas:	38

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	10
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	77
Total horas:	87

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- C07 Conocer el uso del análisis de datos y supercomputación 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
- 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	80%
Producciones elaboradas por el estudiantado	10%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

no hay parciales

Aclaraciones:

Los estudiantes deberán entregar una práctica obligatoria de cada parte de la asignatura, de R y Python

Objetivos de desarrollo sostenible

Fin de la pobreza
Hambre cero
Educación de calidad
Igualdad de género
Trabajo decente y crecimiento económico

Otro profesorado

Nombre: BARBA GONZÁLEZ, CRISTÓBAL

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: 3.3.2.4 en la ETSI Informática, universidad de Málaga

E-Mail: cbarba@uma.es

Teléfono: 951952924

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).