



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](mailto: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](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
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	20
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	18
<b>Total horas:</b>	<b>38</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	77
<b>Total horas:</b>	<b>87</b>

## 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).*