



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
GEOMÁTICA, TELEDETECCIÓN Y
MODELOS ESPACIALES APLICADOS A
LA GESTIÓN FORESTA**



CURSO 2024/25

**METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN EN
TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESPACIAL
APLICADOS A LA EVALUACIÓN DE
RECURSOS FORESTALES**

Datos de la asignatura

Denominación: METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN EN TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESPACIAL APLICADOS A LA EVALUACIÓN DE RECURSOS FORESTALES

Código: 20285

Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN GEOMÁTICA, TELEDETECCIÓN Y MODELOS ESPACIALES APLICADOS A LA GESTIÓN FORESTA **Curso:** 1

Créditos ECTS: 4.0

Horas de trabajo presencial: 16

Porcentaje de presencialidad: 16.0%

Horas de trabajo no presencial: 84

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: NAVARRO CERRILLO, RAFAEL MARIA

Departamento: INGENIERÍA FORESTAL

Ubicación del despacho: Leonardo da Vinci

E-Mail: ir1nacer@uco.es

Teléfono: 957218657

Breve descripción de los contenidos

- 1.- Evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes en el uso de herramientas espaciales aplicadas a la gestión de recursos forestales.
- 2.- Contextualizar los objetivos del Máster GEOFOREST.
- 3.- Comprender las técnicas y herramientas que utiliza el análisis espacial en los estudios de ecosistemas forestales a través del uso de QGIS.
- 4.- Conocer y acceder a las principales Infraestructuras de Datos Espaciales a escala regional, nacional e internacional
5. Aplicar a un caso de estudio las fuentes de información más frecuentes utilizadas en el estudio de sistemas forestales y su aplicación en estudios ambientales.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No se requieren conocimientos previos

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- UNIDAD DIDÁCTICA I: Introducción. El problema espacial en la gestión de ecosistemas forestales. (10 horas)

Tema 1. Objetivos del Máster y contexto didáctico-formativo que se pretende crear a lo largo del proceso de aprendizaje

Tema 2. Manejo de la Geoinformación Forestal a través de un SIG de escritorio: QGIS

- UNIDAD DIDÁCTICA II (20 horas): Información cartográfica forestal y bases de datos

Tema 3.- Bases de Datos Espaciales Ambientales

Tema 4. Bases de datos ambientales en el ámbito nacional y regional. La REDIAM

- UNIDAD DIDÁCTICA III (8 horas): Herramientas de programación en el análisis y la visualización de datos espaciales forestales: R y RStudio

Tema 5.-Introducción a R y RStudio aplicados a la Ciencia de Datos.

Tema 6. Introducción a SQL

- UNIDAD DIDÁCTICA IV (17 horas): Procesado básico y gestión de la información en QGIS

Tema 7. Procesado y manejo de información en QGIS

2. Contenidos prácticos

Práctica 1: Introducción a QGIS

Práctica 2: Acceso a IDE regionales, nacionales e internacionales

Práctica 3: Procesado y manejo de información en R y SQL

Práctica 4: Visualización y preanálisis de datos vectorial, raster e interoperables

Bibliografía

GARCÍA, J., MOLINA, J., BERLANGA, A., BUSTAMANTE, A., PADILLA, W. (2018) Ciencia de datos. Técnicas analíticas y aprendizaje estadístico. Ed. Alfaomega, Bogota, Colombia.

HERNÁNDEZ, F Y USUAGA, O. (2024) Manual de R. <https://fhernanb.github.io/Manual-de-R/index.html>

IDEE <https://www.idee.es/>

MARTÍN ESCOFET (2024) EL LENGUAJE SQL. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/69205/3/Bases%20de%20datos_M%C3%B3dulo%203_El%20lenguaje%20SQL.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/69205/3/Bases%20de%20datos_M%C3%B3dulo%203_El%20lenguaje%20SQL.pdf)

OLAYA, V (2012) Sistemas de Información Geográfica. <https://volaya.github.io/libro-sig/>
 Quantum GIS Project: MANUAL DE USUARIO – QUANTUM GIS. <http://www.qgis.org/>
 SANTOS PRECIADO, J.M. (2004): Sistemas de Información Geográfica. UNED. Madrid, 460 pp.

Metodología

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	4
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	4
<i>Actividades de expresión escrita</i>	4
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	4
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	42
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	42
Total horas:	84

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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.
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB2 Habilidades básicas para el empleo aplicaciones operativas.
- CB3 Que los estudiantes demuestren la capacidad diseñar y aplicar conceptos teóricos en la práctica.
- CB5 Fomentar en los estudiantes la capacidad analítica y de síntesis para mejorar su comunicación oral y escrita, así como la de organización y planificación. Con estas bases, el alumno obtendrá la habilidad para resolver problemas, tomar decisiones, realizar trabajos en equipo y afrontar nuevos retos a través de un razonamiento crítico. Todo ello contextualizado mediante el uso de internet como medio de

- comunicación y como fuente de información transversal.
- CG1 Conocimiento básico para el análisis pormenorizado de problemas sobre la gestión del territorio.
 - CG2 Aptitud para seleccionar, aplicar y evaluar las metodologías y técnicas avanzadas.
 - CG3 Utilización precisa y avanzada del vocabulario, terminología y nomenclatura de las técnicas de investigación geográfica.
 - CG4 Capacidad generalizada para analizar la información de datos experimentales de forma masiva.
 - CT3 Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo del alumno que, a partir de los principios de las asignaturas fundamentales, le permita enlazar y combinar conceptos que fomenten la creatividad.
 - CE12 Ser capaz de actualizar y sintetizar el estado de arte de un tema de trabajo, así como de buscar y utilizar bibliografía de SIG y teledetección aplicada a ámbitos multidisciplinares.
 - CE3 Entender, asimilar y utilizar los sistemas de información geográfica.
 - CE5 Leer, visualizar y extraer parámetros físicos de los datos que proporcionan las diferentes imágenes de satélite, programar a nivel de usuario y saber utilizar los programas comerciales de tratamiento digital de imágenes.
 - CE6 A partir de las diversas herramientas matemáticas que se utilizan para obtener información útil de las imágenes, aplicar técnicas de clasificación supervisada y no supervisada. Asimismo se aprenderá a establecer criterios de idoneidad de cada una de estas técnicas sobre distintas resoluciones espaciales y espectrales.
 - CE8 Comprender y dominar la instrumentación adecuada para la medida de parámetros biofísicos obtenidos por teledetección en ambientes forestales, así como el tratamiento y análisis de los datos que proporcionan.
 - CE9 Conocer y utilizar las fuentes de información bibliográfica y las bases de datos cartográficos y de imágenes satélite para extraer información aplicando el método científico.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Medios de ejecución práctica	20%
Producciones elaboradas por el estudiantado	40%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	40%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Un curso académico

Aclaraciones:

No ha aclaraciones

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Acción por el clima

Vida de ecosistemas terrestres

*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).*
