

## BIG DATA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (II EDICIÓN)

<b>Datos básicos del Curso</b>	Curso Académico	2026 - 2027
	Nombre del Curso	Big Data, Inteligencia Artificial y Sistemas de Información Geográfica para la Planificación Territorial (II Edición)
	Tipo de Curso	Microcredencial
	Número de créditos	12,00 ECTS
<b>Dirección</b>	Unidad organizadora	Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional
	Director de los estudios	D Jesús Ventura Fernández
<b>Requisitos</b>	Requisitos específicos de admisión a los estudios	Según normativa del CFP para microcredenciales. No se exigen requisitos académicos específicos, aunque se recomienda contar con nociones básicas de análisis geográfico, estadística y/o programación. Para quienes no hayan trabajado previamente con el lenguaje R y Python, se facilitarán materiales introductorios que permitan adquirir las competencias necesarias para afrontar las tareas del módulo con autonomía.
	Criterios de selección de alumnos	Orden de Preinscripción.
	Titulación requerida	No
<b>Preinscripción</b>	Fecha de inicio	08/05/2026
	Fecha de fin	20/07/2026
<b>Datos de Matriculación</b>	Fecha de inicio	03/07/2026
	Fecha de fin	20/07/2026
	Precio (euros)	612,00 (tasas incluidas)
	Pago fraccionado	No
<b>Impartición</b>	Fecha de inicio	13/10/2026
	Fecha de fin	27/02/2027
	Modalidad	

	<a href="#">Plataforma virtual</a>	<del>Español</del>
	<a href="#">Idioma impartición</a>	Plataforma Virtual US
<b>Información</b>	Teléfono	954551363
	<a href="#">Web</a>	
	<a href="#">Facebook</a>	
	<a href="#">Twitter</a>	
	Email	<a href="mailto:jventura@us.es">jventura@us.es</a>

## **BIG DATA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (II EDICIÓN)**

### Objetivos del Curso

Los objetivos generales del curso son:

- Recopilar, procesar y analizar datos espaciales masivos procedentes de fuentes abiertas y sistemas de monitorización.
- Aplicar modelos básicos de IA (machine learning) orientados al análisis espacial y la predicción territorial.
- Realizar análisis avanzados de redes espaciales, flujos y conectividad.
- Generar productos cartográficos de alta calidad.
- Integrar los resultados en informes profesionales o proyectos técnicos.

### Procedimientos de Evaluación

Pruebas, Trabajos

### Comisión Académica

- D. Antonio Gavira Narváez. Otra universidad (Universidad de Córdoba) - Ciencias Sociales, Geografía, Filosofía y Traducción e Interpretación
- D. Javier López Otero. Otra universidad (Universidad Internacional de la Rioja) - Facultad Ciencias Sociales y Humanidades
- D. Jesús Gabriel Moreno Navarro. Universidad de Sevilla - Geografía Física y Análisis Geográfico Regional
- D. Jesús Ventura Fernández. Universidad de Sevilla - Geografía Física y Análisis Geográfico Regional

### Profesorado

- D. Antonio Gavira Narváez. Universidad de Córdoba- Ciencias Sociales, Geografía, Filosofía y Traducción e Interpretación
- D. Eduardo López Magán. - GlobalOmnium-Aguas de Valencia
- D. Javier López Otero. Universidad Internacional de la Rioja- Facultad Ciencias Sociales y Humanidades
- D. Jesús Gabriel Moreno Navarro. Universidad de Sevilla - Geografía Física y Análisis Geográfico Regional
- D. Llorenç Quetglas Lluïl. - TRAGSATEC
- D. Jesús Ventura Fernández. Universidad de Sevilla - Geografía Física y Análisis Geográfico Regional

### Módulos/Asignaturas del Curso

**Módulo/Asignatura 1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y a las Técnicas de Representación Espacial Digitales**

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido: Se expondrán las principales utilidades que presenta la incorporación de los Sistemas de Información Geográfica en la realización de proyectos técnicos y de investigación, así como sus funcionalidades e interoperatividad. También se mostrarán recursos para la búsqueda de metadatos e información espacial en Internet. Una vez elaborada la información espacial es esencial saber generar mapas que expresen con claridad los datos que se pretende representar. Para ello, se mostrarán las principales técnicas que permiten crear mapas precisos, expresivos, legibles y eficaces.

Fechas de inicio-fin: 13/10/2026 - 25/10/2026

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario

### Módulo/Asignatura 2. Aplicación de Técnicas de Análisis de Redes y Modelos Territoriales

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido: Se realizarán ejercicios sobre casos reales a partir del manejo de funciones y extensiones de QGIS aplicados al análisis de redes. La solución de problemas relacionados con la utilización de datos espaciales permitirá el conocimiento de técnicas que ayuden a solventarlos. El dominio del módulo de Análisis de Redes de Qgis, entre otros, posibilitará al alumnado estudiar redes de transporte y resolver problemas relacionados con el estudio de la distancia y el tiempo de desplazamiento. Se trabajará sobre términos como geometrías de red, conectividad, aplicación de parámetros de impedancia, rutas óptimas y áreas de accesibilidad.

Fechas de inicio-fin: 02/11/2026 - 22/11/2026

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario

### Módulo/Asignatura 3. Fundamentos de Big Data Espacial y Tratamiento de Datos Masivos

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido: El módulo introduce al alumnado en los principios fundamentales del Big Data espacial y en las metodologías necesarias para el tratamiento de datos masivos con componente geográfico. Se trabajará con conceptos clave relacionados con el volumen, variedad, veracidad y velocidad de los datos, y se explorarán sus implicaciones en los procesos de planificación y análisis territorial. El objetivo principal del módulo será la construcción de una base de datos espacial sobre la infraestructura de recarga y el uso de vehículos eléctricos, que servirá como insumo para el módulo siguiente, centrado en la aplicación de técnicas de inteligencia artificial sobre datos espaciales.

Durante el desarrollo del módulo, se utilizará el lenguaje R como principal herramienta de análisis, haciendo uso de su ecosistema especializado para el tratamiento de datos geográficos. Se abordarán procesos de obtención, limpieza, estructuración y georreferenciación de datos provenientes de fuentes abiertas, APIs públicas y catálogos institucionales, y se aplicarán librerías como sf, tidyverse, data.table, httr, arrow y duckdb. Además, se emplearán técnicas de automatización mediante RMarkdown y se elaborarán productos cartográficos básicos que faciliten la exploración inicial de la base de datos generada.

Fechas de inicio-fin: 30/11/2026 - 20/12/2026

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario

#### Módulo/Asignatura 4. Introducción a la Inteligencia Artificial para el Análisis Espacial (Machine Learning Aplicado)

Número de créditos: 3,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido: En este módulo se realizará una introducción a los algoritmos de machine learning enfocados en la predicción causal, así como en la predicción clasificatoria y numérica, utilizando como base el entrenamiento en una muestra trabajada en el módulo anterior. Esta información será posteriormente representada espacialmente y analizada mediante técnicas GIS.

Fechas de inicio-fin: 11/01/2027 - 31/01/2027

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario

#### Módulo/Asignatura 5. Desarrollo Guiado de un Proyecto Final Aplicado

Número de créditos: 3,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido: Se asignará un tema afín a los intereses de cada estudiante dentro de las líneas establecidas por el profesorado, para que pueda resolverlo con ayuda de los conocimientos aprendidos a lo largo del curso. En ese módulo se trabajará el análisis de un estudio de caso concretado por el estudiante y su representación cartográfica final.

Fechas de inicio-fin: 08/02/2027 - 27/02/2027

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario