

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	503192				
Denominación (español)	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA				
Denominación (inglés)	GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS				
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA				
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE MÉRIDA				
Módulo	COMÚN A LA RAMA DE INGENIERÍA				
Materia	CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA				
Carácter	OBLIGATORIA	ECTS	6	Semestre	4
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
ÁNGEL M. FELICÍSIMO		6		amfeli@unex.es	
Área de conocimiento	ING. CARTOGRAFÍA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA				
Departamento	EXPRESIÓN GRÁFICA				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias					
CG1 - Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos. CG5 - Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias. CG7 - Gestión y ejecución de proyectos de investigación desarrollo e innovación en el ámbito de esta ingeniería. CG8 - Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos de medida, sistemas de información, explotación de imágenes, posicionamiento y navegación; modelización, representación y visualización de la información territorial en, bajo y sobre la superficie terrestre. CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.					

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. CT7 - Planificación. CE11 - Diseño, producción y difusión de la cartografía básica y temática; implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).
Contenidos
Descripción general del contenido Bases de los Sistemas de Información Geográfica. Modelos con datos ráster y vectoriales. Álgebra de mapas. Error e incertidumbre en las fuentes de datos. Aplicaciones SIG.
Temario
Denominación del tema 1: Modelos y simulaciones: el mapa como modelo. Contenidos del tema 1: conceptos y tipos de modelos estáticos y dinámicos, características del mapa interpretado como modelo. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: modelos dinámicos espaciales y no espaciales.
Denominación del tema 2: Modelos de datos espaciales. Contenidos del tema 2: modelos de datos vectorial y ráster, características y propiedades. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: propagación de la incertidumbre, formatos.
Denominación del tema 3: Fuentes de datos e IDE. Contenidos del tema 3: localización de datos, concepto y ejemplos de IDE. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: uso de IDE.
Denominación del tema 4: Operaciones con datos vectoriales. Contenidos del tema 4: operaciones de álgebra de mapas vectorial, operaciones con tablas. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: operaciones de álgebra de mapas.
Denominación del tema 5: Operaciones con datos ráster. Contenidos del tema 5: operaciones de álgebra de mapas ráster, interpolación. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: operaciones de álgebra de mapas e interpolación.
Denominación del tema 6: Modelos digitales del terreno. Contenidos del tema 6: conceptos, tipos y elaboración de los MDT. Descripción de las actividades prácticas del tema 6: elaboración de MDT.
Denominación del tema 7: Modelos de visibilidad. Contenidos del tema 7: conceptos y métodos de construcción de modelos de visibilidad. Descripción de las actividades prácticas del tema 7: construcción de modelos de visibilidad.
Denominación del tema 8: Modelos climáticos y de radiación solar. Contenidos del tema 8: conceptos y métodos de construcción de modelos climáticos y de radiación. Descripción de las actividades prácticas del tema 8: construcción de mapas climáticos y modelos de radiación.
Denominación del tema 9: Modelos de distancias y costes. Contenidos del tema 9: conceptos y métodos de construcción de modelos de distancias y costes.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: construcción de modelos de distancias y costes.

Denominación del tema 10: Sistemas de decisión multicriterio.

Contenidos del tema 10: conceptos y métodos de construcción de SDM.

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: construcción de SDM.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1		4			1			8
2		4			1			8
3		4			1			8
4		4			1			9
5		5			1			9
6		5			2			9
7		5			2			9
8		5			2			8
9		5			2			8
10		4			2			8
Evaluación	6							
TOTAL	150	45			15			84

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Clase expositiva.

Resolución de problemas.

Aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos.

Actividades de seguimiento, individual o grupal, del aprendizaje.

Resultados de aprendizaje

Conocer la forma de la Tierra, proyecciones cartográficas.

Generar e interpretar cualquier tipo de cartografía, (general, temática, etc.), a pequeña, media y gran escala.

Modelado y análisis de datos vectoriales y ráster.

Estimar y gestionar el error en bases de datos espaciales.

Construir modelos derivados de la topografía.

Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación.

Participar e integrarse en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo, previendo las tareas, tiempos y recursos para conseguir los resultados deseados.

Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos.

Contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión

Sistemas de evaluación

Pruebas orales: 0.0

Pruebas escritas: 70.0

Pruebas prácticas: 25.0

Asistencia/participación aula, aula virtual, tutorías planificadas virtuales: 5.0

Única prueba final de carácter global:

La normativa vigente DOE número 212 del 3 de noviembre de 2020 describe las modalidades de evaluación (art. 4) y las actividades y criterios de evaluación (art. 5). Según esta normativa, aquellos alumnos que, voluntariamente así lo indiquen en el primer cuarto del semestre o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula, si este acaba después de ese periodo, serán evaluados en una prueba global alternativa de carácter teórico-práctico sobre todas las competencias de la asignatura

La nota total:

100% examen único de certificación que podrá constar de una parte teórica y otra práctica.

Bibliografía (básica y complementaria)

Víctor Olaya (2011) Sistemas de Información Geográfica (formato PDF, 48 Mb, gratuito) http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG

Ángel M. Felicísimo (1994) Modelos digitales del terreno (formato PDF, disponible en el campus virtual).

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Apuntes, ejercicios y recursos diversos en el campus virtual.