

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

CÓDIGO: **503192**

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código ²	503192	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		
Denominación (inglés)	GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS		
Titulaciones ³	GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA		
Centro ⁴	CENTRO UNIVERSITARIO DE MÉRIDA		
Semestre	4	Carácter	OBLIGATORIA
Módulo	COMÚN A LA RAMA INGENIERÍA		
Materia	CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
ÁNGEL M. FELICÍSIMO	6	amfeli@unex.es	
Área de conocimiento	ING. CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA		
Departamento	EXPRESIÓN GRÁFICA		
Profesor/a coordinador/a ⁵ (si hay más de uno)			
Competencias ⁶			
<p>CG1 - Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.</p> <p>CG5 - Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.</p> <p>CG6 - Reunir e interpretar información del terreno y toda aquella relacionada geográfica y económicamente con él.</p> <p>CG7 - Gestión y ejecución de proyectos de investigación desarrollo e innovación en el ámbito de esta ingeniería.</p> <p>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.</p> <p>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</p>			

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

⁶ Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

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).

Contenidos⁶

Breve descripción 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 de la asignatura

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 formativas⁷

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
Evaluación⁸	6							
TOTAL	150	45			15			84

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes⁶

Clase expositiva.

Resolución de problemas.

Aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos.

Actividades de seguimiento, individual o grupal, del aprendizaje.

⁷ Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁸ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Resultados de aprendizaje⁶
<p>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.</p>
Sistemas de evaluación⁶
<p>Pruebas orales: 0.0 Pruebas escritas: 70.0 Pruebas prácticas: 30.0 Asistencia/participación aula, aula virtual, tutorías planificadas virtuales: 0.0</p> <p>Aquellos alumnos que así lo deseen, podrán optar por un itinerario de evaluación alternativo que consistirá en un examen único de certificación que podrá constar de una parte teórica y otra práctica. En este caso, la nota dependerá de este examen en un 100%</p>
Bibliografía (básica y complementaria)
<p>Víctor Olaya (2011) Sistemas de Información Geográfica (formato PDF, 48 Mb, gratuito) http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG Angel M. Felicísimo (1994) Modelos digitales del terreno (formato PDF, disponible en el campus virtual).</p>
Otros recursos y materiales docentes complementarios
<p>Apuntes, ejercicios y recursos diversos en el campus virtual.</p>