

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

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. CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA				
Departamento	EXPRESIÓN GRÁFICA				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias / Resultados de aprendizaje					
<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>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 también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>					

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

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
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 %

Pruebas escritas: 70 %

Pruebas prácticas: 25 %

Asistencia/participación aula, aula virtual, tutorías planificadas virtuales: 5 %

Modalidad de evaluación global

Para aquellos alumnos que no deseen acogerse al sistema de evaluación continua, deberán comunicarlo al profesor en el periodo establecido en la Normativa de Evaluación de las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura. Los alumnos tendrán derecho a examinarse de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, mediante una prueba específica destinada a tal fin, pudiendo obtener el 100 % de la calificación total. La prueba teórica se realizará sobre el temario impartido de la asignatura consistente en la realización de un ejercicio (teoría y problemas) cuyo valor máximo será del 75%. El ejercicio práctico consistirá en la realización de un examen global que versará sobre las diferentes prácticas realizadas durante el curso. La calificación máxima de esta prueba supone un 25 % del total de la calificación.

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.