

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	500826				
Denominación (español)	Sistemas de Información Geográfica y Bases de Datos				
Denominación (inglés)	Geographic Information System and Database				
Titulaciones	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio				
Centro	Facultad de Filosofía y Letras				
Módulo	Contenidos Fundamentales de Geografía				
Materia	Técnicas e Instrumentos para el Estudio del Territorio				
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	5
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Francisco Javier Lozano Parra		211		jlozano@unex.es	
Área de conocimiento	Geografía Humana				
Departamento	Arte y Ciencias del Territorio				
Competencias / Resultados de aprendizaje					
BÁSICAS Y GENERALES					
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis geográficos.					
CG3 - Uso profesional de las tecnologías de la información geográfica y la elaboración e interpretación de la cartografía.					
CG4 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.					
CG7 - Capacidad para expresarse oralmente y por escrito de una forma correcta, clara y adaptada al contexto.					
CG8 - Compromiso ético con la sostenibilidad, el respeto a los derechos fundamentales, la igualdad entre hombres y mujeres, los valores democráticos, la multiculturalidad y la paz.					
CG9 - Creatividad e iniciativa para abordar los problemas del territorio.					
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.					
TRANSVERSALES					
CT1 - Demostrar conocimientos que, además de apoyarse en libros de texto avanzados, incluya también otros procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.					

CT3 - Aplicar los conocimientos de una forma profesional y poseer competencias para la elaboración de argumentos y la resolución de problemas.
 CT5 - Transmitir información y conocimientos de manera ordenada, sencilla y fácilmente comprensible.
 CT6 - Empezar estudios posteriores con la necesaria solvencia.
 CT7 - Obtener datos de fuentes de información diversa (histórica, artística, patrimonial, geográfica y estadística), y adquirir conocimientos en un área de estudio a través de bibliografía avanzada y textos procedentes de la vanguardia de las disciplinas científicas.
 CT8 - Analizar, tratar y representar datos mediante la aplicación de técnicas informáticas relativas a la Geografía.
 CT9 - Comunicar y transmitir los conocimientos, la información, mediante los diferentes instrumentos de evaluación, así como los resultados de la investigación de manera oral y escrita correctamente, además de presentarlos y exponerlos públicamente utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 CT10 - Trabajar tanto individualmente como en equipos interdisciplinarios.
 CT11 - Reconocer la diversidad y la multiculturalidad a través del conocimiento de otras culturas en escalas espacio-temporales distintas.
 CT12 - Demostrar conocimiento y sensibilidad hacia el patrimonio natural y cultural en el seno de la sociedad actual y desde una perspectiva interdisciplinar.
 CT15 - Expresar todas las competencias y habilidades adquiridas (específicas y transversales) durante todo el desarrollo del título.

ESPECÍFICAS

CE6 - Utilizar la información geográfica como medio para la descripción, el análisis y la interpretación y ordenación del territorio.
 CE7 - Relacionar y sintetizar información territorial transversal con capacidad para entender el lenguaje y las propuestas de otros especialistas.
 CE11 - Generar sensibilidad e interés por los temas territoriales y ambientales.
 CE12 - Expresar información cartográficamente, elaborar e interpretar información estadística y manejar métodos de georreferenciación.

Contenidos

Descripción general del contenido:

Enfoque integrador sobre el espacio geográfico y visión comprensiva de los componentes físico-naturales, socioeconómicos y culturales que existen en todo territorio y en diferentes escalas (regional, comarcal y local). Se proporcionarán los fundamentos básicos en Técnicas Geográficas: bases de datos para el estudio geográfico, cartografía informatizada mediante Sistemas de Información Geográfica y Técnicas Estadísticas para el análisis del territorio. Aspectos teóricos y prácticos relacionados con la cartografía y fuentes cartográficas existentes y también las técnicas y métodos para la elaboración de cartografía propia.

Temario

Denominación del tema 1: Introducción a los SIG.

Contenidos del tema 1: Definiciones y evolución de los SIG. Componentes y Estructura de un SIG. Funciones de un SIG. Modelos espaciales de datos. Softwares y herramientas SIG. Formatos digitales.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Ejercicios prácticos y lecturas.

Denominación del tema 2: SIG Vectorial

Contenidos del tema 2: Definición y modelo de datos vectorial. Naturaleza y tipos de datos vectoriales. Entrada de datos vectoriales. Edición y diseño de bases de datos vectoriales. Análisis vectorial.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Ejercicios prácticos y lecturas.

Denominación del tema 3: SIG Raster

Contenidos del tema 3: Definición y modelo de datos raster. Naturaleza y tipos de datos raster. Entrada de datos raster. Edición y diseño de bases de datos raster. Análisis raster.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Ejercicios prácticos y lecturas.

Denominación del tema 4: Salida de datos geográficos.

Contenidos del tema 4: Metadatos. Sistemas de referencia de coordenadas y proyecciones Geográficas. Salidas cartográficas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Ejercicios prácticos y lecturas.

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	18	4				4		10
2	36	10				10		16
3	36	10				10		16
4	20	4				6		10
Evaluación	40	2				0		38
TOTAL	150	30				30		90

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

- Lección magistral.
- Clases de presentación de ejercicios, trabajos, proyectos o estudio de casos.
- Consolidación de conocimientos previos.
- Diseño de proyectos, trabajos monográficos o de investigación (individuales o en grupos).
- Estudio independiente de materias por parte del alumnado.
- Experiencias y aplicaciones prácticas (vídeos, diapositivas...).
- Lecturas bibliográficas recomendadas y obligatorias.
- Planificación de la participación de los estudiantes en las distintas tareas.
- Prácticas en Laboratorios de Informática: TIC
- Preparación de exámenes.
- Seguimiento individual o grupal de aprendizaje en tutorías.

Resultados de aprendizaje

- Interpretar la información sintetizada a través de las técnicas de análisis cartográfico.
- Demostrar conocimientos teóricos y aplicados de las técnicas básicas, cuantitativas y cualitativas, de la Geografía.
- Capacitar al alumno para la búsqueda, sistematización, análisis y representación de la información geográfica, gráfica y cartográfica.
- Mostrar habilidades para el análisis e interpretación de datos estadísticos (climáticos, demográficos, socioeconómicos, etc.) con referencias espaciales.
- Manejar bases de datos territoriales y las representaciones gráficas y cartográficas de los mismos.
- Representar las formas y los procesos que configuran el paisaje a partir del trabajo de campo y los Sistemas de Información Geográfica y la Teledetección.

Sistemas de evaluación

Tal como establece la *Normativa de Evaluación de la Universidad de Extremadura* (<http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2020/2120o/20062265.pdf>), para la calificación de la asignatura el estudiante podrá elegir entre dos modalidades de evaluación:

- a) **Evaluación continua:** sistema de evaluación constituido por diversas actividades distribuidas a lo largo del semestre de docencia de una asignatura.
- b) **Evaluación global:** sistema de evaluación constituido exclusivamente por una prueba final, que englobe todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria.

De acuerdo con la citada normativa, la elección de una de las dos modalidades se registrará por las siguientes pautas:

- Quienes opten por la modalidad de evaluación global deberán comunicarlo al profesor durante el primer cuarto del semestre en que se imparta la asignatura, enviándole un correo electrónico con el asunto “Elección de evaluación global”.
- En caso de que el estudiante no manifieste preferencia, la modalidad asignada será la de evaluación continua.
- La modalidad elegida registrará para todo el curso, salvo petición elevada al decano según lo establecido en el artículo 4.6 de la citada normativa.

1. SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

1.1. Actividades de evaluación

- Asistencia y participación activa en el aula: 10% de la calificación final. La asistencia comenzará a puntuar a partir del 60% y su valor será proporcional a la misma.
- Pruebas de desarrollo escrito y práctico: 90% de la calificación final. Este valor se desglosa en dos ítems:
 - El 30% consistirá en la resolución de actividades y ejercicios relacionados con los contenidos de la materia y desarrollados con TIG. Serán de carácter práctico y de tipo individual y/o grupal.
 - El 60% consistirá en una prueba final que constará de una parte teórica (demostración del conocimiento sobre los contenidos de la materia) y de una parte práctica (resolución de ejercicios relacionados con los contenidos de la materia). Cada una de las partes se valorará en un 50%, y la suma de ambas supondrá el 100% de la calificación de este ítem de evaluación.

1.2. Criterios de evaluación

- Demostración de los conocimientos adquiridos.
- Ejecución y resolución correcta de las actividades y ejercicios.

- Facultad de analizar la información, interpretarla y obtener conclusiones objetivas y originales.
- Capacidad de razonar, de definir conceptos clave, y de explicar procesos, fenómenos, métodos y/o teorías.
- Capacidad de expresión y utilización de un lenguaje técnico adecuado.
- Desarrollo de una secuencia lógica, ordenada, estructurada y coherente en las pruebas escritas u orales.
- Ausencia de faltas de ortografía, puntuación, acentuación y expresión.
- Utilización adecuada de las fuentes bibliográficas.

1.3. Actividades recuperables y no recuperables

- La *Asistencia y participación activa en el aula* no será recuperable.
- Las *Pruebas de desarrollo escrito y práctico* que estén suspensas serán recuperables y su valor máximo no superará el 80%. Aquellas que no se hayan presentado no serán recuperables.

1.4. Observaciones

- Para que todos los porcentajes de los criterios de evaluación sean considerados, es necesario aprobar la prueba final.
- Las actividades propuestas por el profesor deben ser entregadas obligatoriamente, en tiempo y forma, en las áreas habilitadas del Campus Virtual.
- El uso indebido de herramientas de Inteligencia Artificial o similares, de cualquier tipo de dispositivo electrónico, así como la detección de plagio o de cualquier actividad fraudulenta o de dudosa ética, conllevará una reducción de las calificaciones e, incluso, el suspenso de la asignatura.
- Cualquier otro tipo de información se hará llegar a través del Campus Virtual.

2. SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

2.1. Estructura

- El examen constará de una parte teórica (demostración del conocimiento sobre los contenidos de la materia) y de una parte práctica (resolución de ejercicios relacionados con los contenidos de la materia). Cada una de las partes se valorará en un 50%, y la suma de ambas supondrá el 100% de la calificación de este ítem. Además, las actividades propuestas por el profesor deben ser entregadas obligatoriamente, en tiempo y forma, en las áreas habilitadas del Campus Virtual.

2.2. Criterios de evaluación

- Demostración de los conocimientos adquiridos.
- Ejecución y resolución correcta de las actividades y ejercicios.
- Facultad de analizar la información, interpretarla y obtener conclusiones objetivas y originales.
- Capacidad de razonar, de definir conceptos clave, y de explicar procesos, fenómenos, métodos y/o teorías.
- Capacidad de expresión y utilización de un lenguaje técnico adecuado.
- Desarrollo de una secuencia lógica, ordenada, estructurada y coherente en las pruebas escritas u orales.
- Ausencia de faltas de ortografía, puntuación, acentuación y expresión.
- Utilización adecuada de las fuentes bibliográficas.

Bibliografía (básica y complementaria)

BÁSICA

- Heywood, I., Cornelius, S. and Carver, S. (2011): *An introduction to geographical information systems*. Pearson-Prentice Hall, 4ª ed. ISBN: 9780273722595.
- Smith, Goodchild, Longley. (2024): *Geospatial Analysis: A Comprehensive Guide to Principles Techniques and Software Tools*. 7th edit. ISBN: 9781912556083.
- Olaya, V. (2020): *Sistemas de Información Geográfica*. ISBN: 9781716777660
- Zhu, X. (2025): *Geographical Information Systems. A Practical Approach*. Routledge. 2º Edit. New York. ISBN: 9781003343226.

COMPLEMENTARIA

- Bosque, J. et al.: (2012). *Sistemas de información geográfica y localización optima de instalaciones y equipamientos*. Rama Madrid.
- Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire, D. J. and Rhind, D. W. (2005): *Geographic Information Systems and Science*. 2º Edit. Wiley.
- Gazaba, F.J (2024): *Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con QGIS*. Argentina. Autoeditado.
- Gutiérrez, J. y Gould, M. (1994): *Sistemas de información Geográfica*. Síntesis, Madrid.
- Harvey, F. (2008): *A primer of GIS. Fundamental geographic and cartographic concepts*. Nueva York, The Guilford Press.
- Heywood, I., Cornelius, S. and Carver, S. (2006): *An introduction to geographical information systems*. Pearson-Prentice Hall, 3ª ed
- Mancebo-Quintana, S., et al. (2008). *Libro SIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental*. Madrid, España. ISBN: 978-84-691-7370-1
- Moreno, A. et al. (2012): *Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en diagnósticos territoriales y decisiones geoambientales*. Editorial Ra-MA, Madrid.
- Santos Preciado, JM. (2004): *Sistemas de Información Geográfica*. UNED, Madrid.
- Santos, J. M. y Cocero, D. (2006): *Los SIG raster en el campo medioambiental y territorial*. Madrid, UNED.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Boletín de la AGE: <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage>
- Geospatial Analysis. Comprehensive guide: <https://www.spatialanalysisonline.com>
- Geofocus: revista del Grupo de Tecnologías de la Información Geográfica de la Asociación Española de Geografía <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus>
- Se utilizarán páginas web con información de actualidad para obtener fuentes de datos y conocimiento.