

28721 - Cartografía, sistemas de información geográfica y teledetección

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28721 - Cartografía, sistemas de información geográfica y teledetección

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 423 - Graduado en Ingeniería Civil

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno sea capaz de, tras un análisis de los principios teóricos de las proyecciones cartográficas, manejar eficazmente herramientas imprescindibles en la ingeniería civil como son los S.I.G y la teledetección. Estas dos herramientas son fundamentales en el conocimiento y gestión del terreno en proyectos de ingeniería.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en la medida en la que cartografía temática es una herramienta que permite visibilizar la información y la distribución espacial de diferentes fenómenos que pueden reflejar y analizar el grado de consecución de todas las metas ODS.

2. Resultados de aprendizaje

- Capacidad para la elaboración de documentos cartográficos significativos para la problemática de la I. Civil,
- Capacidad para elaborar e interpretar la documentación gráfica de un proyecto, referente a la cartografía utilizable en el mismo.
- Capacidad para trabajar con los diferentes tipos de materiales cartográficos actualmente empleados en ingeniería civil.
- Capacidad para evaluar la utilidad y calidad de los documentos cartográficos.
- Principios, conceptos y elementos de modelado de la información geográfica para su incorporación y manejo en los SIG, describiendo razonadamente las funciones de análisis de esta tecnología
- Capacidad de explicar los aspectos conceptuales de la teledetección como herramienta de análisis geográfico en relación con la planificación y la ordenación del territorio.

3. Programa de la asignatura

Tema 1: Geodesia.

- 1.1 Concepto y definición de Geodesia
- 1.2 Geometría del Elipsoide y el Geoide
- 1.3 Redes Geodésicas
- 1.4 Sistemas de Referencia y Coordenadas. Datum y punto fundamental

Tema 2: Proyecciones Cartográficas

- 2.1 Concepto matemático de proyección
- 2.2 Clasificación de las proyecciones
- 2.3 Proyecciones más empleadas
- 2.4 Proyección UTM

Tema 3: Sistemas de Información Geográfica

- 3.1 Concepto de S.I.G. Aplicaciones informáticas
- 3.2 Recursos para la obtención de cartografía
- 3.3 Tipos de Datos en S.I.G. y formatos de archivo informático.
- 3.4 Herramientas de Análisis vectorial y Ráster.

Tema 4: Teledetección.

- 4.1 Concepto y clasificación de la teledetección
- 4.2 Naturaleza de la radiación electromagnética

4.3 Características de Satélites y sensores.

4.4 Herramientas de análisis Ráster aplicadas a la teledetección.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 24 horas

Prácticas: 20 horas

Pruebas de Evaluación: 6 horas.

Trabajo Personal en elaboración de prácticas: 90 horas

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante dos posibles modalidades a elección del alumno mediante las siguientes actividades.

En ambas modalidades será necesario obtener un 5 para superar la asignatura.

Modalidad 1. Evaluación Continua.

Exámenes teóricos (50% de la Nota).

Examen parcial 1 – (25% de la Nota). Temas 1 y 2.

Examen parcial 2 – (25% de la Nota). Temas 3, y 4.

Prácticas (50% de la nota)

Memoria de Prácticas - (20% de la Nota)

Memoria de Proyecto final QGIS – (30% de la Nota).

Esta modalidad implica asistencia OBLIGATORIA a todas las prácticas.

Máximo de dos ausencias DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS

Las partes Teoría y práctica son independientes, si se aprueba una se guarda durante el curso.

Se ha de obtener un mínimo de 3 en cada una de las dos partes, así como en cada uno de los dos exámenes.

Modalidad 2. Evaluación No Continua.

Examen final teórico (50% de la Nota). Temas 1, 2, 3 y 4.

Examen final práctico QGIS (50% de la Nota).

Las partes Teoría y práctica son independientes, si se aprueba una se guarda durante el curso.

Se ha de obtener un mínimo de 3 en cada una de las dos partes.