



PROFESORADO

Profesor/es:

JOSE MIGUEL LOPEZ ROBLEDO - correo-e: jmlrobledo@ubu.es

FICHA TÉCNICA

Titulación: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Nombre asignatura: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (4458)

Código de la asignatura: 4458

Tipo de asignatura: Optativa

Nivel / Ciclo: 2

Curso en el que se imparte: 0

Duración y fechas: Cuatrimestral - 2º Cuatrimestre

Créditos: 6.0

Créditos teóricos: 3.0

Créditos prácticos: 3.0

Áreas: LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS

Tipo de curso: Oficial

Descriptor: Según BOE

Requisitos previos: Según BOE

Idioma: Español

COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

INSTRUMENTALES

Análisis y síntesis: 2

Organización y planificación: 2

Conocimiento de una lengua extranjera: 2

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 2

Gestión de la información: 3

Resolución de problemas: 3

Toma de decisiones: 3

PERSONALES

Trabajo en equipo: 2

Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 2

Relaciones interpersonales: 2

Razonamiento crítico: 2

SISTÉMICAS

Aprendizaje autónomo: 3
Adaptación a nuevas situaciones: 2
Creatividad: 3
Motivación por la calidad: 3
Sensibilidad hacia temas medioambientales: 2

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

Todos los conceptos y tecnologías que se ven o se usan durante la asignatura son introducidos y desarrollados desde la base.

HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)

Se necesitan unos conocimientos básicos de programación estructurada.

ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)

COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)

OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Conocer qué es un Sistema de Información Geográfica
Saber cuáles son sus aplicaciones
Conocer el proceso de implantación de un SIG en una empresa

METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Familiarización del alumno con un Sistema de Información Geográfica.

- Instalación.
- Carga de información.
- Uso de las funciones provistas por el sistema para la resolución de casos prácticos planteados.
- Realización de una pequeña aplicación que permita al alumno familiarizarse con el entorno de desarrollo del GIS.

SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen teórico: 70% de la nota final

Práctica: entrega y defensa de prácticas: 30% de la nota final

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA

SIG: Sistemas de Información Geográfica, *Javier Gutiérrez Puebla y Michael Gould*, , Síntesis,
Sistemas de Información Geográfica, *Joaquín Bosque Sendra*, , Rialp,
Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica, *F. Javier Moldes*, , RA-MA,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Métodos Gráficos del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales, *Coro Chasco Yrigoyen*, , ,

RECURSOS DE INTERNET

OBSERVACIONES Y OTROS DATOS

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (4458)

Tema 1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica

- > Definición
- > Elementos de un SIG
- > Funciones de un SIG
- > Historia de los SIG
- > Diferencias SIG-CAD
- > Elementos que caracterizan un SIG
- > Cuestiones a las que puede responder un SIG
- > Principales campos de aplicación de un SIG
- > SIG del mercado

Tema 2. Datos y modelos de datos

- > Datos geográfico
- > Componentes de los datos geográficos
 - Autocorrelación espacial
 - Autocorrelación temporal
- > La calidad de los datos geográficos
- > Modelos de datos
 - Modelo vectorial
 - Modelo raster
- > Ventajas e inconvenientes entre la representación vectorial y la raster

Tema 3. Cartografía y geodesia

- > Introducción a la cartografía
- > La escala
- > El espacio geográfico
- > Proyecciones
- > Superficies de proyección
- > La representación de la superficie terrestre
- > Operaciones geodésicas

Tema 4. Captura de datos

- > Modelo entidad-relación
- > Digitalización raster
 - Digitalización manual
 - Digitalización automática
- > Digitalización vectorial
- > Modelos digitales del terreno
 - Modelos basados en puntos
 - Modelos basados en líneas
- > Teledetección
- > Fotogrametría. Restitución
- > Sistemas de posicionamiento global
 - GLONASS
 - GALILEO
 - GPS

- Fundamentos
- Funcionamiento

Tema 5. Proceso de implantación de un GIS

- > Análisis previo
- > Definición de los productos a obtener
- > Diseño de la estructura organizativa
- > Aspectos a analizar
 - Sistema de organización de la base de datos
 - Funciones de captura y organización de los datos geográficos

Tema 6. Nuevas tendencias en GIS

- > Econometría espacial - AEDE
- > Geomarketing
- > Sanidad
- > Recursos hídricos
- > Sistemas de Transporte Inteligentes

Tema 7. Infraestructuras de Datos Espaciales

- > Datos
- > Metadatos
- > Servicios
- > IDE Global
- > IDE Europeo
- > IDE en España