



GUÍA DOCENTE 2016-2017
Sistemas de Información Geográfica

1. Denominación de la asignatura:

Sistemas de Información Geográfica

Titulación

Máster en Ingeniería Informática

Código

7076

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas de Información

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ángel Arroyo Puente, Enrique Sierra

4.b Coordinador de la asignatura

Ángel Arroyo Puente

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo curso - Primer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Bases de datos y programación

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias específicas:

CU 7: Capacidad para diseñar, construir, evaluar y utilizar de manera óptima sistemas de información geográficamente referenciada.

Competencias genéricas / transversales:

CG6: Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.

CG8: Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CT1: Capacidad de análisis y síntesis.

CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT6: Capacidad de gestión de la información.

CT7: Resolución de problemas.

CT8: Toma de decisiones.

CT9: Trabajo en equipo.

CT14: Razonamiento crítico.

CT16: Aprendizaje autónomo.

CT17: Adaptación a nuevas situaciones.

CT24: Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Dar una base sólida para el análisis, diseño e implantación de soluciones informáticas en contextos donde Internet es el elemento fundamental, centrándose en las tecnologías más actuales que dan soporte a las aplicaciones existentes.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Parte Teórica 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 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 Cartografía y geodesia Introducción a la cartografía La escala El espacio geográfico Proyecciones Superficies de proyección La representación de la superficie terrestre Operaciones geodésicas Almacenamiento, Bases de Datos Ficheros Modelo lógico Diferentes formas de Almacenamiento Modelo vector Modelo Ráster



Estudio de ESRI

Diseño de la BBDD

POSTGIS

Captura de Datos

Datos Digitales

Digitalización Ráster

Digitalización Vectorial

MDT - MDE

Formatos de archivos

Teledetección

Fotogrametría y Restitución

GPS - GLONASS - Galileo

Infraestructuras de Datos Espaciales

Datos

Metadatos

Servicios

IDE Global

IDE Europeo

IDE en España

Parte práctica

Introducción al manejo de un Software Gis libre

Usuario de Gis

Vistas y manejo de capas

Manejo de tablas con PostGIS y PostgreSQL

Creación de mapas y 3D

Herramientas de geoprocésamiento

Programación en una herramienta Gis libre

Creación de scripts

Creación de plugins

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Víctor Olaya, (2011) Sistemas de Información Geográfica, libre,
<http://www.sextantegis.com>,



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Clases magistrales en el aula de teoría. En la parte práctica habrá dos tipos de acciones formativas: pequeñas entregas a realizar de forma individual durante las horas de clases prácticas y trabajos de más entidad a realizar de forma individual fuera de las horas de clase

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CT1, CT5, CT7, CT16, CT1, CT5, CG6, CG8, CU7	26	36	62
Clases prácticas (pequeño grupo)	CT1, CT5, CT7, CT8, CT16, CG6, CG8, CU7	24	48	72
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	CT1, CT5, CT6, CT7, CT8, CT17, CG6, CG8, CU7	4	12	16
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

La nota final sale de calcular la media aritmética ponderada de las siguiente pruebas utilizando los pesos señalados. Habrá que superar el 30% de la nota de la prueba final para poder aplicar la media aritmética

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final	40 %	40 %
Prueba parcial	20 %	20 %
Entrega de trabajo	30 %	30 %
Evaluación continua: asistencia a clase y subida del trabajo semanal a la plataforma	10 %	10 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

“Se contempla también la posibilidad de evaluación excepcional (art. 9 del reglamento de evaluación). En tal caso, los alumnos afectados deberán ponerse en contacto con los profesores de la asignatura que decidirán entre la realización de un trabajo que sustituya a la evaluación continua de las clases teóricas y prácticas, o ponderar más que a los alumnos evaluados de forma ordinaria la prueba o pruebas de conocimientos a realizar. La evaluación excepcional será igual a la ordinaria, pero adaptando las fechas a las necesidades del alumno. No será premisa la asistencia a las clases teórico/prácticas.”

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos
Software gratuito instalado en las aulas y que los alumnos deberán instalar en su domicilio

14. Calendarios y horarios:

consultar en <http://www.ubu.es/eps/>

15. Idioma en que se imparte:

Español (con alguna bibliografía en inglés)