

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2013/2014

Identificación y características de la asignatura				
Código		501173		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Sistemas de Información Geográfica			
Denominación (inglés)	Geographic Information System			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales			
Centro	Centro Universitario de Plasencia			
Semestre	5,7	Carácter	Optativa	
Módulo	Optatividad			
Materia	Tecnología de la Información			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
María Jesús Montero Parejo	213	cmontero@unex.es		
Julio Hernández Blanco	213	juliohb@unex.es	http://www.unex.es/exgrafica	
Departamento	Expresión Gráfica			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	María Jesús Montero Parejo			
Competencias				
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.				
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.				
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.				
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.				
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.				
CT2 - Capacidad de organización y planificación.				
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.				
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.				
CT5 - Capacidad para razonar críticamente.				
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.				

CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.
Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
La asignatura de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se compone de 5 bloques temáticos de teoría con 20 temas: Los SIG (6), El modelo de datos vectorial (6), El modelo de datos ráster (6), Tratamiento y visualización tridimensional (1), Edición Cartográfica (1), y 10 Prácticas.
Temario de la asignatura
<p>BLOQUE TEÓRICO I. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</p> <p>Tema 1. Presentación de curso Tema 2. Aplicaciones de los SIG Tema 3. Fases en la realización de un proyecto SIG Tema 4. Operaciones básicas con los SIG Tema 5-6. Introducción a los entornos de trabajo: programas de aplicación más usados.</p> <p>BLOQUE TEÓRICO II. EL MODELO DE DATOS VECTORIAL</p> <p>Tema 7-8. Modelo Vectorial. Características y formatos. Tema 9-10. Modelo vectorial versus Modelo Ráster. Tema 11. Bases de datos. Tema 12. Análisis espacial en Modelo Vectorial.</p> <p>BLOQUE TEÓRICO III. EL MODELO DE DATOS RÁSTER</p> <p>Tema 13-14. Funciones de análisis características en SIG matriciales o ráster. Tema 15. El modelo digital del terreno (MDT): estudio geomorfológico e hidrológico. Tema 16. Aplicaciones básicas con el uso del MDT. Pendientes y Orientaciones. Tema 17. Aplicaciones hidrológicas de los SIG. Tema 18. Análisis de visibilidad y localización.</p> <p>BLOQUE TEÓRICO IV. EDICIÓN CARTOGRÁFICA</p> <p>Tema 19. Elaboración de composiciones finales de impresión. Mapas y Planos</p> <p>BLOQUE TEÓRICO V. TRATAMIENTO Y VISUALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL</p> <p>Tema 20. Administración y visualización de datos: representación de superficies en 3D.</p> <p><u>PRÁCTICAS:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> I. Introducción al entorno de trabajo. (Temas 5-6) (3+2 horas) II. Manejo de coberturas CAD (.dwg; .dxf). (Temas 7-8) (0.5 horas) III. Digitalización y georreferenciación de datos vectoriales. (Temas 7-8) (4 horas) IV. Consulta y captura de bases de datos. (Tema 11). (2 ejercicios) (4.5 horas) V. Análisis Espacial en Modelo Vectorial. (Tema 12). (6 horas) VI. Aplicaciones forestales del Análisis matricial (Temas 13-14). (4.5 horas) VII. Aplicaciones básicas con el uso del MDT. Pendientes y Orientaciones. (Tema 16). (4.5h) VIII. Aplicaciones hidrológicas de los SIG. (Tema 17) (3 horas) IX. Análisis de visibilidad y localización. (Tema 18) (3 horas) X. Composiciones de Mapas y Planos. (Tema 19) (3 horas)

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	1,5	0,5			1
2	1,5	0,5			1
3	8,5	0,5	2		6
4	6,5	0,5			6
5	6,5	0,5			6
6	4,5	0,5	3		1
7	1,5	0,5			1
8	11	0,5	4.50		6
9	6,5	0,5			6
10	6,5	0,5			6
11	11,5	1	4,50		6
12	11	2	6		3
13	3,5	0.5			3
14	13,5	1	4,50	1	7
15	9,5	0,5		1	8
16	14,5	1	4,50	1	8
17	9	2	3	1	3
18	11	1	3	1	6
19	5	1	3		1
20	4	1			3
Evaluación del conjunto	3	3			
TOTAL	150	19	38	5	88

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Criterios de evaluación

Descripción:

1. Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura
2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y prácticos
3. Unir los conocimientos y aptitudes desarrolladas en clase con actuaciones de la ingeniería en el mundo real
4. Capacidad de discusión y análisis crítico
5. Participar activamente en la resolución de problemas en clase.

Actividades e instrumentos de evaluación

1. Seminarios o Prácticas con ordenador.
 - La valoración final de las prácticas reportará al alumno de una parte de su nota final (30%). Para ello es necesario entregar y aprobar el 80% de las prácticas propuestas.
2. Evaluación continua/trabajo tutorizado:
 - La valoración de actividades propuestas en tutorías de seguimiento, junto con su evaluación continua y dedicación en el desarrollo de las mismas, reportará al alumno un máximo de 20% de su nota final.

TOTAL SEMINARIOS y TRABAJO: 50%

3. Examen final

La evaluación final constará de una prueba objetiva teórica (50% de la calificación final), [y otra prueba práctica con SIG (50% de la calificación final) si el alumno/a ha suspendido la evaluación en las tareas prácticas del curso]. Hay que sacar una puntuación mínima de un 40% en la prueba objetiva para poder tener en cuenta las otras actividades de evaluación de la asignatura.

TOTAL EXAMEN TEÓRICO FINAL: 50%

Actividades recuperables

Todas las actividades de evaluación son recuperables a través de un examen teórico y de un examen práctico

Bibliografía y otros recursos

Otero Pastor, I. (1999). Paisaje, teledetección y SIG: conceptos y aplicaciones. Madrid, Fundación Conde del Valle de Salazar, D.L.

Ariza López, F. J. (2002). Calidad en la producción cartográfica. Paracuellos del Jarama, Madrid, RA-MA.

Martínez Álvarez, V. y Hernández Blanco, J. (2003). Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en Ingeniería y Medio Ambiente. Moralea.

Peña Llopis, J. (2007). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión del Territorio: Entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales. Teoría General y Práctica para Esri ArcGis 9.0. Valencia, Club Universitario.

Moreno Jimenez, A. (2008). Sistemas y Análisis de Información Geográfica: Manual de auto aprendizaje con Arcgis. Madrid, Ra-Ma.

Olaya V. (2011). Sistemas de Información Geográfica. http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG.

Reque J.A., y Pérez R.A., (2011). Del Monte al Rodal. Manual SIG de Inventario Forestal. Universidad de Valladolid, Vicerrectorado de Docencia.
<http://lifeboscos.cime.es/documents/docs/LifeBoscos%5CE1X0053%5CREV0.pdf>

**Material y seguimiento de la asignatura disponibles en el Campus Virtual del UEX.*

Horario de tutorías

TUTORÍAS PROGRAMADAS (ECTS): OBLIGATORIAS PARA PROFESOR Y ALUMNO. Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías de los profesores, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para los profesor y alumnos

TUTORÍAS DE LIBRE ACCESO PROFESOR: MARÍA JESÚS MONTERO PAREJO

PRIMER SEMESTRE:

Lunes: de 9:30 a 11:30

Martes: de 9:30 a 11:30

Miércoles: de 9:30 a 11:30

SEGUNDO SEMESTRE:

Lunes: de 9.30 a 10.30 y de 18:00 a 19:00

Martes: de de 9:30 a 11:30

Miércoles: de 9:30 a 11:30

Lugar: en despacho de 212, 2ª PLANTA y a través del e-mail cmontero@unex.es

TUTORÍAS DE LIBRE ACCESO PROFESOR: JULIO HERNÁNDEZ BLANCO

PRIMER SEMESTRE:

Miércoles: de 14:00 a 16:00

Jueves: de 12:00 a 14:00

Viernes: de 14:00 a 16:00

SEGUNDO SEMESTRE:

Miércoles: de 14:00 a 16:00

Jueves: de 12:00 a 14:00

Viernes: de 14:00 a 16:00

Lugar: en despacho 213, 2ª PLANTA y a través del e-mail juliohb@unex.es

Recomendaciones

- Es recomendable tener cursada la asignatura de Topografía del módulo común a la rama forestal.