Facultad de Filosofía y Letras

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G180 - Los Sistemas de Información Geográfica I (Raster)

Grado en Geografía y Ordenación del Territorio
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2016-2017

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Filosofía y Letras				
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE TERCER CURSO FUNDAMENTOS TÉCNICOS EN GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO MATERIAS TÉCNICAS EN GEOGRAFÍA				
Código y denominación	G180 - Los Sistemas de Información Geográfica I (Raster)				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	https://aulavirtual.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de	Presencial

Departamento	DPTO. GEOGRAFIA, URBANISMO Y ORDENACION DEL TERRITORIO
Profesor responsable	OLGA DE COS GUERRA
E-mail	olga.decos@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1022)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Las relaciones de la asignatura Sistemas de Información Geográfica I (Raster) con otras asignaturas del grado son destacadas; de hecho se apoya, en parte, en las nociones que el alumnado habrá adquirido previamente sobre análisis estadístico de la información geográfica y su tratamiento por medios informáticos.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Capacidad para la búsqueda y gestión de la información.	1
Capacidad para el manejo de las tecnologías de la información y de la comunicación (herramientas ofimáticas, de presentaciones multimedia, de software científico, Internet...).	1
Competencias Específicas	**Nivel**
Conocer y aplicar los fundamentos técnico-metodológicos para el análisis espacial, y para el tratamiento y representación de la información geográfica.	1

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer los conceptos, técnicas y métodos de los SIG, especialmente las metodologías variadas de análisis espacial basadas en el potencial de los SIG en entorno raster.
- Saber los fundamentos técnicos del software SIG con el que se desarrollan las prácticas.
- Saber los fundamentos de la modelización raster para poder trabajar con diferentes programas informáticos.
- Desarrollar análisis espacial en entorno raster para resolver problemas complejos.
- Desarrollar modelos cartográficos a propósito de problemas espaciales en los que intervienen múltiples variables.
- Presentar e interpretar los resultados cartográficos obtenidos mediante la aplicación de técnicas SIG.

4. OBJETIVOS
- Introducir al alumnado a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), especialmente los sistemas en entorno raster, tanto desde el punto de vista técnico-instrumental como teórico y metodológico.
- Dotar al alumnado de las bases que componen la denominada “filosofía-SIG”, que supone el soporte necesario para la concepción, la modelización y el desarrollo de metodologías de trabajo aplicado con Sistemas de Información Geográfica.
- Capacitar al alumnado para la resolución mediante SIG de problemas espaciales concretos en los que intervengan varios condicionantes o criterios, a partir de las oportunas operaciones de análisis espacial raster.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	18
- Prácticas en Aula (PA)	6
- Prácticas de Laboratorio (PL)	36
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	5.5
Subtotal actividades de seguimiento	7.5
Total actividades presenciales (A+B)	67.5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	12.5
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	82.5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	BASES CONCEPTUALES DE CARTOGRAFÍA Y FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: LOS SIG RASTER 1.1. Nociones de base sobre cartografía y SIG 1.2. Cartografía digital y modelos de datos espaciales 1.3. Introducción a los SIG libres: el programa gvSIG	1,50	0,50	6,00	0,00	0,15	0,50	0,00	5,00	0.00	0.00	1-2
2	LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: ACCESO FUENTES, ARCHIVOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS RASTER 2.1. Modelos espaciales (de representación): raster y vectorial 2.2. Modelos de almacenamiento o estructuras de datos raster y vectorial 2.3. Principales fuentes de datos espaciales y formatos de archivos	1,50	0,50	2,00	0,00	0,15	0,50	0,00	5,00	0.00	0.00	3
3	SIG Y MODELOS DIGITALES DEL TERRENO: GENERACIÓN Y ANÁLISIS 3.1. Metodologías para la creación de modelos digitales del terreno 3.2. El MDT como elemento en común de operaciones espaciales de diverso tipo	3,00	1,00	6,00	0,00	0,20	0,75	0,00	10,00	0.00	0.00	4-5
4	LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MEDIANTE SIG 4.1. Consultas sencillas en un entorno raster y vectorial 4.2. Empleo de los operadores lógicos en consultas de dos o más condiciones	1,50	0,50	4,00	0,00	0,15	0,50	0,00	5,00	0.00	0.00	6-7
5	MEDICIONES Y CÁLCULO DE ESTADÍSTICAS ESPACIALES EN ENTORNO RASTER 5.1. Mediciones espaciales 5.2. Estadísticos espaciales	3,00	1,00	4,00	0,00	0,20	0,75	0,00	10,00	0.00	0.00	7-8
6	ANÁLISIS DE DISTANCIAS Y RUTAS ÓPTIMAS EN ENTORNO RASTER 6.1. Análisis de distancias 6.2. Análisis de proximidad 6.3. Cálculo de rutas óptimas	3,00	0,50	4,00	0,00	0,20	0,75	0,00	10,00	0.00	0.00	9-10
7	BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS SOBRE MODELIZACIÓN CARTOGRÁFICA 7.1. Bases teóricas, diseño y ejecución de modelos cartográficos 7.2. Valoración de la modelización cartográfica	1,50	0,50	2,00	0,00	0,15	0,50	2,00	5,00	0.00	0.00	11
8	EVALUACIÓN MULTICRITERIO Y LÓGICA DIFUSA 8.1. Definición y conceptos asociados en la evaluación multicriterio 8.2. Fases de la evaluación multicriterio	1,50	0,50	4,00	0,00	0,20	0,50	2,00	10,00	0.00	0.00	12-13
9	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS DE ANÁLISIS ESPACIAL MEDIANTE SIG	1,50	1,00	4,00	0,00	0,60	0,75	8,50	10,00	0.00	0.00	14-15

TOTAL DE HORAS	18,00	6,00	36,00	0,00	2,00	5,50	12,50	70,00	0.00	0.00	
Esta organización tiene carácter orientativo.											

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua teórica	Otros	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Semanal (en aula de teoría)
Condiciones recuperación	Prueba objetiva tipo test al finalizar la asignatura (Fecha de examen de asignatura)
Observaciones	Actividades de evaluación continua vinculadas a contenidos teóricos, con carácter presencial, centradas en el razonamiento y comprensión de la filosofía SIG. Se trata de actividades semanales realizadas en modalidad PA donde el alumnado debe demostrar de forma razonada a partir de cuestiones concretas su dominio sobre la filosofía SIG en el bloque de contenidos que corresponda.

Evaluación continua práctica	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Semanal (en aula de informática)
Condiciones recuperación	
Observaciones	Actividades de evaluación continua presenciales consistentes en la realización de ejercicios prácticos guiados por el profesorado de cada bloque de contenidos en el aula de informática (PL).

Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Semana 14
Condiciones recuperación	
Observaciones	Trabajo práctico en grupo consistente en la resolución de un problema SIG complejo en el que el alumnado debe integrar procedimientos y métodos de varios bloques de contenidos de la asignatura. Los resultados de este trabajo se cuelgan en el aula virtual una vez corregidos a disposición de todo el alumnado para facilitar su formación práctica a través de un conjunto de ejercicios resueltos.

Examen teórico	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Convocatoria oficial de la Facultad
Condiciones recuperación	Examen teórico de recuperación
Observaciones	Examen teórico con preguntas de extensión variable.

Examen práctico	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Convocatoria oficial de la Facultad
Condiciones recuperación	Examen práctico de recuperación
Observaciones	Examen práctico en aula de informática donde el alumnado debe resolver individualmente ejercicios prácticos mediante SIG.

TOTAL	100,00

Observaciones

Para proceder al cálculo de la nota final de la asignatura es necesario que en el examen teórico y en el examen práctico el/la alumno/a obtenga como mínimo un 4 sobre 10. En relación a las evaluaciones continuas, es necesario precisar que -dado su carácter no recuperable-, en la convocatoria de septiembre se mantendrá la nota obtenida durante el curso si se hubieran aprobado dichas actividades. En caso contrario, el examen de septiembre incorporará ejercicios relacionados con estas actividades. El desarrollo de las actividades semanales de evaluación continua teórica y práctica implican la asistencia a clase, por lo que en caso de ausentarse a alguna de las sesiones prácticas o teóricas en las que se haga una actividad de evaluación continua, no se podrá recuperar la nota concreta de esa actividad.
Observaciones para alumnos a tiempo parcial
La atención y evaluación de los alumnos matriculados a tiempo parcial en la asignatura se realizará atendiendo a lo dispuesto en el reglamento de la UC para tales casos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
BOSQUE SENDRA, J. et al. (1994): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Rama.
GUTIERREZ PUEBLA, J. y GOULD, M. (1994): SIG: Los Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Síntesis.
GvSIG Asociación (2015): Manual de usuario GvSIG 2.2. Versión disponible on line (Pdf) en: http://downloads.gvsig.org/download/gvsig-desktop/dists/2.2.0/docs/gvsig-2.2.0-doc-0.1.0-es.pdf
LONGLEY, P., GOODCHILD M.F., MAGUIRRE, D.J., RHIND, D.W. (2011): Geographic Information Systems and Science. Chichester: John Wiley & Sons.
OLAYA, V. (2012): Sistemas de Información Geográfica. Tomos I y II. Disponible libre formato Pdf en http://www.bubok.es/libros/191920/Sistemas-de-Informacion-Geografica
Complementaria
BOSQUE SENDRA, J. y MORENO JIMÉNEZ, A. (2004): Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos. Madrid, Ra-Ma.
BUZAI, G. y BAXENDALE, C. A. (2006): Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Lugar Editorial
GÓMEZ DELGADO, M. y BARREDO CANO, J. (2006): Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio. 2ª Edición actualizada. Mexico, Alfaomega.
FUENZALIDA, M.; BUZAI, G. D.; MORENO JIMÉNEZ, A.; GARCÍA DE LEÓN, A. (2015): “Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones”. 1ra ed., Santiago de Chile: Editorial Triángulo. On-line: www.gesig-proeg.com.ar
MORENO JIMÉNEZ, A. –Dir.– (2001): Geomarketing con Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Madrid.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Programa SIG Libre GvSIG	Facultad de Filosofía y Letras		9B	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita	☐ Comprensión oral
☐ Expresión escrita	☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones