

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015



Grado:	Ciencias Ambientales
Asignatura:	Sistemas de Información Geográfica y Cartografía Ambiental (SIGCA)
Módulo:	Tecnología de la Información Geográfica
Departamento:	Geografía, Historia y Filosofía
Año académico:	2014-2015
Semestre:	Segundo semestre
Créditos totales:	6
Curso:	2º
Carácter:	Obligatoria
Lengua de impartición:	Español

Modelo de docencia:	C1	
a. Enseñanzas Básicas (EB):		50%
b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):		50%
c. Actividades Dirigidas (AD):		

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015



2.1. Responsable de la asignatura Macarena Tejada Tejada

2.2. Profesores

Nombre:	Macarena Tejada Tejada
Centro:	Ciencias Ambientales
Departamento:	Geografía, Historia y Filosofía
Área:	Geografía Física
Categoría:	Contratada Doctor
Horario de tutorías:	por concretar
Número de despacho:	45-55b
E-mail:	mtejtej@upo.es
Teléfono:	954349520

Nombre:	Jesus Jurado Estévez
Centro:	Ciencias Ambientales
Departamento:	Geografía, Historia y Filosofía
Área:	Geografía Física
Categoría:	Profesor Asociado
Horario de tutorías:	por concretar
Número de despacho:	2.2.03
E-mail:	jjurest@upo.es
Teléfono:	954348528

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

Nombre:	Serafín Ojeda Casares
Centro:	Humanidades
Departamento:	Geografía, Historia y Filosofía
Área:	Análisis geográfico regional
Categoría:	Profesor Asociado
Horario de tutorías:	por concretar
Número de despacho:	2.2.03
E-mail:	sojecas@upo.es
Teléfono:	954348528

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

IVO

3.1. Descripción de los objetivos

Los objetivos de la materia están relacionados con la adquisición de habilidades, destrezas y procedimientos que le permitan al alumno aplicar herramientas de análisis espacial y de representación cartográfica a las materias relacionadas con el espacio: geografía, geología, recursos naturales, climatología, biología, economía, antropología, etc. Más concretamente tiene relación con los módulos de Tecnología Ambiental, Gestión, calidad, conservación y planificación ambiental y el módulo de cambios ambientales a escala global.

3.2. Aportaciones al plan formativo

La transversalidad de las materias instrumentales, como son los SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, permiten ser una herramienta de trabajo fundamental para todos los alumnos de Ciencias Ambientales.

Al día de hoy la utilización de esta herramienta es básica en las labores profesionales de los ambientólogos, por tanto su enseñanza se fortalece cada año. Gran número de egresados encuentra trabajo en empresas que se dedican al trabajo con las Tecnologías de la información geográfica de ahí la fortaleza de esta materia.

3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Entre las recomendaciones que se les sugiere a los alumnos se encuentra un nivel de usuario básico de informática y comprensión de inglés leído ya que el software está en este idioma.

4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

- 10. Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar información geográfica elemental obtenida sobre el terreno y sobre mapas
- 29. Conocer y valorar las fuentes de datos y las técnicas para el análisis territorial
- 78. Saber manejar los sistemas de información geográficos
- 81. Ser capaz de componer bases cartográficas y de interpretar y representar cartográficamente datos de elementos y procesos ambientales

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

1. La adquisición de las destrezas tanto en el uso de los SIG como en la cartografía ambiental, se relacionan con las labores profesionales relacionadas con:
 - a. La comunicación oral y escrita
 - b. Resolución de problemas y toma de decisiones
 - c. Razonamiento crítico

4.3. Competencias particulares de la asignatura

1. Conocer las principales fuentes de información geográfica
2. Manejar las principales técnicas de trabajo geográfico e interpretación del territorio
3. Capacidad de interpretar datos cualitativos y cuantitativos
4. Manejar los principios fundamentales de la redacción cartográfica
5. Capacidad de componer bases cartográficas y de interpretar y representar cartográficamente datos de elementos y procesos ambientales

RIO)

Enseñanzas Básicas

Las enseñanzas básicas se organizan en cuatro bloques temáticos; desarrolladas en 23 sesiones de una hora de duración cada.

Bloque A.- Presentación de la asignatura. Introducción a la materia: ¿Qué son los SIG?, ¿Para qué sirven?, ¿Cómo se relacionan con la Cartografía Ambiental?.

Bloque B.- Fuentes de datos.

Bloque C.- Sistemas de Información Geográfica..

Bloque D.- Cartografía temática ambiental..

Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo

Las clases prácticas se desarrollan en sesiones de 3 horas, una vez por semana.

1. **Nociones básicas del Software:** : Navegar, cargar capas, visualizar, leyendas, etiquetas, colores, almacenar, definir unidades de medición, proyección; guardar, plantear la composición de un mapa..
2. **Consultar y generar nueva información:** crear nuevas capas; introducción de datos, relacionar tablas espaciales; consultar información espacial y temática...generar un mapa temático con los resultados del protocolo. **Análisis vectorial:** herramientas de análisis y generación de resultados..

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

3. **Análisis raster:** herramientas de análisis y generación de resultados. **Fuentes de datos** (Solicitud de datos web, METADATOS, descargar y manejar, etc.).



Proceso de Enseñanza de la Teoría

Las clases teóricas se organizan en 23 sesiones de 60 minutos de duración. Se trabajarán cuatro bloques temáticos.

La presencialidad del alumando es importante en el aula, ya que se marcarán las líneas de estudio y de conocimiento de cada uno de los bloques temáticos. El uso de vídeos, lecturas preparatorias y ejercicios, ayudarán en paralelo a las clases teóricas presenciales de la materia.

Proceso de Enseñanza de la Práctica

Las clases prácticas se desarrollan en el Laboratorio de SIG ubicado en el edificio 29. Durante 8 sesiones de 180 minutos se irán trabajando las habilidades y procedimientos de la herramienta SIG, mediante protocolos de prácticas guiadas con el profesor, ejercicios prácticos no guiados y autoevaluaciones.

Este proceso de aprendizaje progresivo pretende un abordaje paulatino de la herramienta. La independencia y autosuficiencia del alumno se trabaja planteando ejercicios no pautados en los que el alumno, una vez entendido el procedimiento de cada trabajo, aborde un planteamiento similar al propuesto, pero de manera autónoma. El tutor-profesor estará en el aula resolviendo dudas a medida que vayan surgiendo en el trabajo del alumnado.

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

Enseñanzas Básicas

Al ser una evaluación continua el alumno deberá ir adquiriendo porcentajes de sus calificaciones en todo el proceso de aprendizaje-trabajo.

La calificación numérica de las Enseñanzas Básicas debe alcanzar cinco puntos sobre diez (5/10) para hacer media con las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo.

Las competencias adquiridas en las Enseñanzas Básicas están relacionadas con las competencias del módulo que se desarrollan en la asignatura, especialmente la 4.2.1 a y la 4.2.1. c

Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo

Las enseñanzas prácticas y de desarrollo tendrán un proceso de evaluación continua a lo largo del curso académico. El alumno irá acumulando porcentajes por actividades realizadas, entre las que se incluyen ejercicios y pruebas de habilidades procedimentales.

Si el alumnado no entregase algún ejercicio, el sumatorio final de la calificación se realizará de aquellas actividades presentadas.

La media entre teoría y práctica se realiza una vez que hayan superado el 5.00 en cada una; por tanto para superar la materia en *segunda convocatoria*, el alumnado deberá presentar aquellas partes suspensas o no realizadas en el plazo de presentación.

Con estas actividades evaluativas, el alumno habrá adquirido las competencias particulares de la asignatura, definidas en el apartado 4.3.

Manuales Recomendados

1. CAÑADA TORRECILLAS, R. et al.(2006). Sistemas y análisis de la información geográfica: Manual de autoaprendizaje con ArcGis. Ed. RA-MA. 928p.
2. DENT, B.D. (2008) Cartography: thematic map design. McGraw Hill.

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

3. KANG-TSUNG CHANG (2008). Introduction to Geographic Information Systems. McGraw Hill.
4. MANCEBO QUINTANA, S., ORTEGA PEREZ, E., MARTÍN FERNÁNDEZ, L., VALENTÍN CRIADO, A. C. (2009). Libro SIG. Aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental: ejercicios. Madrid, España, los autores. Creative Commons.
5. OLAYA, VICTOR (2012). Sistemas de Información Geográfica. 2 vol. Bubok ed. Creative Commons
6. ROBINSON, A.H. et al. (1986): Elementos de cartografía. Ed. Taurus. Barcelona.
7. SLOCUM, T.A.; R.B. Mc MASTER, F. C. KESSLER; H. H. HOWARD (2005). Thematic Cartography and Geographic Visualization. 2ª E. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Bibliografía de referencia:

1. BARREDO, J.I. (1996): Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Ed. Rama. Madrid.
2. BOSQUE SENDRA, J. (1992): Sistemas de información geográfica. Rialp. Madrid.
3. BURROUGH, P.A. AND MCDONNELL, R.A. (1998): Principles of geographical information systems. Oxford University Press. Oxford.
4. BUZAI, G.D y BAXENDALE, C.A (2006). Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. GEPAMA. Lugar editorial. Buenos Aires (Argentina). ISBN 950-892-264-8
5. CHUVIECO, E. (1990): Fundamentos de teledetección espacial. Rialp. Madrid.
6. CONESA GARCIA, C., et al (2004). El empleo de los SIG y la teledetección en planificación territorial. Universidad de Murcia. ISBN 84-8371-486-8
7. GUTIERREZ PUEBLA, J. Y GOULD, M. (2000): Sistemas de información geográfica. Síntesis
8. JOLY, F. (1986): La cartografía. Ariel. Barcelona
9. LAIN HUERTAS, L (2002). Los Sistemas de Información Geográfica en la gestión de riesgos geológicos y el medio ambiente. Madrid, Instituto Geológico Minero de España. 288p.
10. LILLESAND, THOMAS & KIEFER, RALPH, W. (1987). Remote sensing and image interpretation. WILEY.
11. MALCZEWSKI JACEK (1995). Gis and multicriteria decision analysis. New York. John Wiley & Sons.

GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

12. MORENO JIMENEZ (COORD). Sistemas y análisis de la información geográfica. Manual de autoaprendizaje con Arcgis. RA-MA editorial. 84-7897-665-5
13. PEÑA LLOPIS, J. (2005). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión del Territorio. Entrada, manejo, análisis y salidas de datos espaciales. Teoría general y práctica para ESRI ArcGis 9. Edit. Club Universitario. Univ. de Alicante. 315 p.

Observaciones:

Es imprescindible para las clases prácticas contar con una memoria USB de al menos 4 GB para uso exclusivo de la materia.