

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2019-2020

Identificación y características de la asignatura			
Código	500840	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Tecnologías de la Información Geográfica para el Análisis Territorial		
Denominación (inglés)	Geographic Information Technologies in Spatial Analysis		
Titulaciones	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio		
Centro	Facultad de Filosofía y Letras		
Semestre	7	Carácter	Optativa
Módulo	Contenidos Optativos de Geografía		
Materia	Planificación y gestión territorial		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Ana Nieto Masot	119	ananiето@unex.es	<a href="http://imsturex.unex.es/sigrural/">http://imsturex.unex.es/sigrural/</a>
Urbano Fra Paleo	149	upaleo@unex.es	<a href="http://campusvirtual.unex.es">http://campusvirtual.unex.es</a>
Área de conocimiento	Geografía Humana		
Departamento	Arte y Ciencias del Territorio		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Ana Nieto Masot		
Competencias*			
1. 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.			
2. CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
3. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
4. CG1 - Capacidad de análisis y síntesis geográficos			
5. CG2 - Capacidad de organización y planificación en el análisis territorial			
6. CG3 - Uso profesional de las tecnologías de la información geográfica y la elaboración e interpretación de la cartografía.			
7. CG4 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica			
8. CG7 - Capacidad para expresarse oralmente y por escrito de una forma correcta, clara y adaptada al contexto			
9. CG8 - Compromiso ético con la sostenibilidad, el respeto a los derechos fundamentales, la igualdad entre hombres y mujeres, los valores democráticos, la			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

multiculturalidad y la paz.
10. CG9 - Creatividad e iniciativa para abordar los problemas del territorio.
11. CT4 - Conseguir información adecuada para valorar y reflexionar sobre temas de carácter científico, social o ético.
12. CT8 - Analizar, tratar y representar datos mediante la aplicación de técnicas informáticas relativas a la Geografía.
13. CT9 - Comunicar y transmitir los conocimientos, la información, mediante los diferentes instrumentos de evaluación, así como los resultados de la investigación de manera oral y escrita correctamente, además de presentarlos y exponerlos públicamente utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
14. CT10 - Trabajar tanto individualmente como en equipos interdisciplinares
15. CE8 - Realizar propuestas de ordenación y gestión territorial, y de localización de servicios y actividades.
16. CE9 - Interrelacionar los fenómenos a diferentes escalas territoriales, especialmente en el marco de la Ordenación del Territorio
17. CE12 - Expresar información cartográficamente, elaborar e interpretar información estadística y manejar métodos de georreferenciación.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
Estudios de planificación y gestión del territorio y de los recursos (humanos, sociales, económicos, naturales, culturales y patrimoniales) desde una perspectiva interdisciplinar y utilizando metodologías y técnicas de estudio transversales.
<b>Temario de la asignatura</b>
Tema 1: Fuentes y Bases de Datos Cartográficas. Contenidos del tema 1: Base Cartográfica Nacional, Corine Land Cover. Tipos de Aplicaciones en Geografía Humana y Ordenación del Territorio. (Teoría y Práctica). Descripción de las actividades prácticas del tema 1:Elaborar mapas de usos del suelos y de la Base Cartográfica Nacional 1:200.000
Tema 2: Fuentes de Datos de Imágenes de Satélite y Ortofotos. Contenidos del tema 2: Imágenes Landsat, MDT-LIDAR y PNOA. Aplicaciones en modelos digitales de elevaciones, índices de vegetación y usos del suelo. (Teoría y Práctica). Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Interpretar mapas de imágenes de satélite y realizar índices de vegetación y de intensidad del área quemada.
Tema 3. La participación ciudadana en la planificación: PPGIS, democratización de los datos, la construcción social de los SIG y SDSS Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Realización de un trabajo en grupo sobre PPGIS, envío de post tras cada sesión
Tema 4. El análisis espacial y la planificación: la ordenación territorial, la planificación ambiental, la gestión del riesgo y las políticas sociales Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Se realizarán dos comentarios de lecturas propuestas
Tema 5. Las tecnologías de la información geográfica en la vida cotidiana: WebGIS, ética, derechos e información geográfica Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Elaboración de una presentación sobre el concepto de SIG, y realización de un diario de VGI en OpenStreetMap
<b>Actividades formativas</b>

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP
1	47	15				5	0	27
2	22	7				2	0	13
3	25	8				2	1	14
4	23	7				3	0	13
5	22	6				3	0	13
<b>Evaluación**</b>	11	2				0	0	9
<b>TOTAL</b>	150	45				15	1	89

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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

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

#### Metodologías docentes\*

- Lección magistral.
- Consolidación de conocimientos previos.
- Consultas de fuentes de información (estadísticas, cartográficas, gráficas, históricas, digitales, manuscritas o vía web).
- Diseño de proyectos, trabajos monográficos o de investigación (individuales o en grupos).
- Experiencias y aplicaciones prácticas (dvd, cañón de vídeo, diapositivas,).
- Lecturas bibliográficas recomendadas y obligatorias.
- Planificación de la participación de los estudiantes en las distintas tareas.
- Prácticas en Laboratorios de Informática: TIC
- Preparación de exámenes.
- Seguimiento individual o grupal de aprendizaje en tutorías.

#### Resultados de aprendizaje\*

- Analizar e interpretar la cartografía territorial.
- Mostrar capacidad conceptual, metodológica e instrumental para la interpretación de los procesos territoriales y de los problemas socioeconómicos.

#### Sistemas de evaluación\*

##### 1. Evaluación Continua:

La evaluación del aprendizaje se basará en los siguientes aspectos:

1. Pruebas de desarrollo escrito: Puntúan un 70% del total. En esta prueba se realizará una parte práctica donde el alumno tendrá que demostrar las capacidades aprendidas con dos trabajos finales con el uso de Tecnologías de la Información Geográfica, tres lecturas y dos trabajos prácticos.

2. Asistencia y participación activa en el aula: Puntúan un 30% de la calificación

final. Se valorarán la realización de las prácticas realizadas durante el curso y la participación e interés demostrado por el alumno en el aula.

## 2. Examen Global:

Aquellos alumnos que, por causas de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las 3 primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6), serán evaluados en una prueba final alternativa de carácter teórico-práctico sobre todas las competencias de la asignatura.

La prueba final constará de una parte teórica (donde demuestre el conocimiento de los contenidos principales de la asignatura) y otra parte práctica donde el alumno realice ejercicios de operaciones de análisis espacial y tratamiento de imágenes de satélite en un Sistema de Información Geográfica. Esta prueba se valorará con un 50% de la calificación final.

Se exigirán la entrega de un trabajo: la cartografía de una comarca con diferentes capas de análisis territorial: usos del suelo, cartografía de referencia (relieve, hidrografía, vías de comunicación y entidades administrativas) e índices de vegetación obtenidos de imágenes del satélite Landsat (NDVI). Supondrá el 50% restante de la calificación.

## Bibliografía (básica y complementaria)

### **Bibliografía Básica:**

- Cebrián, J.A. (1992): *Información geográfica y sistemas de información geográfica*. Universidad de Cantabria, Santander.
- Chuvieco Salinero, E. (2008): *Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el espacio. Tercera edición*. Barcelona, Ariel.
- Chuvieco Salinero, E. (1990). *Fundamentos de Teledetección espacial*. Ed. Rialp.
- Comas, D. y Ruiz, E. (1993): *Fundamentos en sistemas de información geográfica*. Ariel, Barcelona.
- Guimet, J. (1992): *Introducción conceptual a los sistemas de información geográfica*. Estudio Gráfica, Madrid.
- Gutiérrez, J. y Gould, M. (1994): *Sistemas de información Geográfica*. Síntesis, Madrid.
- Goodchild, M. (2009): Neogeography and the nature of geographic expertise. *Journal of Location Based Services*, 3(2), 82–96.  
<http://www.geog.ucsb.edu/~good/papers/468.pdf>
- Felicísimo, A. (1994): *Modelos digitales del terreno. Introducción y aplicación a las Ciencias Ambientales*. Pentalfa, Oviedo.
- Martínez Vega, J. y Martín Isabel, M<sup>a</sup> del Pilar (Ed) (2010). *Guía didáctica de Teledetección y Medio Ambiente*. CCHS (Centro de Ciencias Humanas y Sociales)-IEGD.  
[http://digital.csic.es/bitstream/10261/28306/2/guia\\_papel.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/28306/2/guia_papel.pdf).
- Pinilla, C. (1995): *Elementos de Teledetección*. RAMA, Madrid.
- Santos Preciado, J. M. (2002): *El tratamiento informático de la información geográfica*. UNED, Madrid.
- Santos Preciado, J. M. (2004): *Sistemas de Información Geográfica*. UNED, Madrid.
- Schmidt-Thomé, K., Wallin, S., Laatikainen, T., Kangasoja, J., Kyttä, M.

- (2014): PPGIS in self-organizing urban development: The case of softGIS in Pacific Beach (California) *The Journal of Community Informatics*, 10(3).
- Sobrino, J. A. (Ed.) (2000): Teledetección. Valencia, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.
  - Tsou, M.H. (2011): Revisiting Web Cartography in the United States: the Rise of User-Centered Design. *Cartography and Geographic Information Science*, 38 (3), 249- 256.
  - Wassenhoven, L. (2008): Territorial governance, participation, cooperation and partnership: a matter of national culture? *Boletín de la A.G.E.* 46: 53-76.

### **Bibliografía complementaria**

- Aronoff, S. (1989): *Geographic Information Systems: A management perspective*. WDL Publications, Ottawa.
- Avery, T.E. and Berlin, G.L. (1992): *Fundamentals of Remote Sensing and Airphoto Interpretation*. Macmillan.
- Barret, E. C. y Curtis, L.F. (1999). *Introduction to environmental remote sensing*. Cheltenham, Stanley Thornes Publishers Ltd.
- Bonham-Carter, G.F. (1994): *Geographic Information Systems for geoscientists*. Pergamon, Kidlington, 398 pp
- Bosque, J. et al.: (2012). *Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos*. Rama Madrid.
- Chou, Y.H. (1996): Exploring spatial analysis in geographical information systems. Santa Fe, On Word Press.
- De Meers, M. N. (1997): *Fundamentals of geographical information systems*. Nueva York, Wiley and Sons.
- Longley P A, Goodchild M F, Maguire D J and Rhind D. W. (2005): *Geographic Information Systems and Science (Second edition)*. Chichester: Wiley.
- Harvey, F. (2008): *A primer of GIS. Fundamental geographic and cartographic concepts*. Nueva York, The Guilford Press.
- Heywood, I., Cornelius, S. and Carver, S. (2006): *An introduction to geographical information systems*. Pearson-Prentice Hall, 3ª ed
- Lillesand, T.M. and Kiefer, R.W., (1994): Remote sensing and image interpretation, 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Maguire, D. J., Goodchild, M. F. and Rhind, D. W. (1991): *Geographical information systems: principles and applications*. Harlow, UK. Longman.
- Moreno, A. et al. (2012): *Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en diagnósticos territoriales y decisiones geoambientales*. Editorial Ra-MA, Madrid.
- Santos, J. M. y Cocero, D. (2006): *Los SIG raster en el campo medioambiental y territorial*. Madrid, UNED.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

Los profesores pondrán a disposición del alumnado una página web en el aula virtual de la Universidad de Extremadura (<http://campusvirtual.unex.es/portal/>) a través de la cual el alumno podrá descargar el material suministrado en clase, realizar las

prácticas obligatorias y contactar con los profesores fuera del horario de tutorías.

La asistencia a clase es fundamental para el conocimiento de los contenidos prácticos de la asignatura. Es necesario ir entregando las prácticas de cada tema cronológicamente ya que el desconocimiento de las iniciales impedirá el desarrollo de las finales.

### **Revistas recomendadas:**

-Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles: <http://age.ieg.csic.es/boletinv.htm>

-Geofocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica. <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus>

- Estudios Geográficos.  
<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos>

- Journal of Geographical Sciences. <http://link.springer.com/journal/11442>

- Journal of Geographical Systems. <http://link.springer.com/journal/10109>

- International Journal of Geographical Information Science.  
<http://www.tandfonline.com/toc/tgis20/current>

- Mapping. <http://www.mappinginteractivo.es/>

- Revista de Teledetección. <http://www.aet.org.es/?q=revista>

- Remote Sensing - Open Access Journal.  
<http://www.mdpi.com/journal/remotesensing>

- Remote Sensing of Environment. <http://www.journals.elsevier.com/remote-sensing-of-environment/>

- International Journal of Remote Sensing.  
<http://www.tandfonline.com/toc/tres20/current>

- ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing.  
<http://www.journals.elsevier.com/isprs-journal-of-photogrammetry-and-remote-sensing/>

-Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales.  
<http://www.ub.edu/geocrit/nova.htm>

### **Páginas web:**

-Base de datos de la FAO: <http://www.fao.org/soils-portal/levantamiento-de-suelos/mapas-historicos-de-suelos-y-bases-de-datos/base-de-datos-armonizada-de-los-suelos-del-mundo-v12/es/>

- Centro Nacional de Información Geográfica: <https://www.cnig.es/>
- Cartografía del Banco de Datos de la Naturaleza: [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/rednatura\\_2000\\_lic\\_descargas.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/rednatura_2000_lic_descargas.aspx)
- Eurostat Geodata: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/administrative-units-statistical-units>
- European Soil Portal. <http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/ESDAC/Index.html>
- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente <http://sig.magrama.es/geoportal/>
- Infraestructura de Datos Espaciales de España: [http://www.idee.es/show.do?to=pideep\\_pidee.ES](http://www.idee.es/show.do?to=pideep_pidee.ES)
- Infraestructura de datos espaciales de Extremadura: <http://www.ideextremadura.es/Geoportal/>
- Instituto Geográfico Nacional: <http://www.ign.es/ign/es/IGN/home.jsp>
- Inspire Geoportal: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>
- Landsat Data Access: [http://landsat.usgs.gov/Landsat\\_Search\\_and\\_Download.php](http://landsat.usgs.gov/Landsat_Search_and_Download.php)
- LandsatLook Viewer: <http://landsatlook.usgs.gov>
- Sistema de Información Geográfica RURURBAN: <http://imsturex.unex.es/rururban/>
- Sistema Español de Información de Suelos. <http://evenor-tech.com/banco/seisnet/seisnet.htm>
- Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura: <http://sinet3.juntaex.es/sigeo/web/asp/sgmapsearch.asp?id=12>
- The USGS Global Visualization Viewer: <http://glovis.usgs.gov/>