



# SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA I

Código 603301

<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	<b>CURSO</b>	MÁSTER
<b>ECTS</b>	6	<b>CUATRIMESTRE</b>	PRIMERO
<b>MATERIA</b>	BASES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		
<b>DEPARTAMENTO/S</b>	GEOGRAFÍA HUMANA		

## 1. Breve descriptor

Conceptos y funcionalidades de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) vectoriales: infraestructuras de datos espaciales, captura de información, edición, gestión de la base de datos, análisis espacial y publicación de los resultados en la web.

## 2. Resultados del aprendizaje

Al terminar con éxito la asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Identificar el potencial de los Sistemas de Información Geográfica en la realización de proyectos de planificación, gestión e investigación (CG1)
2. Diferenciar los principales modelos y estructuras de datos (CG1)
3. Utilizar programas de SIG (CG2)
4. Localizar y descargar bases de datos geográficas desde infraestructuras de datos espaciales (CE1)
5. Preparar bases de datos geográficas para su uso en un Sistemas de Información Geográfica vectorial (CE1)
6. Aplicar herramientas de gestión de bases de datos y análisis espacial (CE1)
7. Utilizar herramientas de programación visual SIG (CE1)
8. Utilizar WebSIG para difundir los resultados de los proyectos (CE1 y CE2)
9. Planificar proyectos SIG vectorial para la ordenación y gestión del territorio (CG3, CG4 y CE4)

## 3. Contenidos temáticos

1. Las TIG y los SIG
2. La información geográfica. Modelos y estructuras de datos
3. Fuentes de información. Infraestructuras de datos espaciales
4. Captura de información y edición
5. Visualización, consultas, selecciones
6. Gestión de la base de datos
7. Análisis espacial
8. Herramientas de programación visual SIG
9. Utilidad de la plataforma ArcGIS Online

## 4. Competencias

CG1. Ser capaz de comprender las características, utilidad, aplicabilidad y complementariedad de las diferentes Tecnologías de la Información Geográfica.

CG2. Ser capaz de utilizar varios programas del campo de las Tecnologías de la Información Geográfica, particularmente de Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.

CG3. Ser capaz de planificar y realizar proyectos profesionales y de investigación utilizando las Tecnologías de la Información Geográfica.

CG4. Ser capaz de adaptarse y dar respuesta a las nuevas demandas sociales en el campo de la información geográfica y sus tecnologías.



CE1. Ser capaz de realizar operaciones de captura, almacenamiento, gestión, análisis y presentación de la información geográfica en el entorno de los Sistemas de Información Geográfica.

CE2. Ser capaz de pensar (concebir), elaborar, utilizar e interpretar mapas sencillos.

CE4. Ser capaz de comprender, manejar e interpretar las aplicaciones de las Tecnologías de la Información Geográfica.

## 5. Actividades docentes

Clases teórico-prácticas (24 horas)

Actividades de seminario (6 horas)

## 6. Sistema de evaluación

**Indicaciones generales:** en la evaluación de esta asignatura se sigue el proceso de evaluación continua y la ponderación de las evidencias de evaluación se ajusta al ECTS. En cada una de ellas, el profesor hará públicos los criterios de calificación con anterioridad a su corrección. Habrá entre tres y siete evidencias de evaluación y ninguna de ellas puede superar la mitad del total de la calificación.

### Componentes de evaluación:

- a) Pruebas de desarrollo: hasta un 60 % (en este caso 40% de la calificación final)
- b) Trabajos y ejercicios: hasta un 50 % (en este caso 45% de la calificación final)
- c) Asistencia con participación: hasta un 20 % (en este caso 15% de la calificación final)

Método de evaluación		Resultados del aprendizaje	Actividades docentes vinculadas
<b>Exámenes escritos (40%)</b>	Examen final	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el potencial de los Sistemas de Información Geográfica en la realización de proyectos de planificación, gestión e investigación</li> <li>2. Identificar los principales modelos y estructuras de datos</li> <li>3. Localizar y descargar bases de datos geográficas desde infraestructuras de datos espaciales</li> <li>4. Preparar bases de datos geográficas para su uso en un Sistema de Información Geográfica vectorial</li> <li>5. Aplicar herramientas de gestión de bases de datos</li> <li>6. Aplicar herramientas de análisis espacial</li> <li>7. Utilizar herramientas de programación visual SIG</li> <li>8. Utilizar herramientas web SIG para difundir los resultados de los proyectos</li> <li>9. Planificar proyectos SIG vectorial para la planificación y gestión del territorio</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clases teórico-prácticas</li> <li>○ Actividades de seminario</li> </ul>
<b>Trabajos y ejercicios (45%)</b>	Trabajo final	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el potencial de los Sistemas de Información Geográfica en la realización de proyectos de planificación, gestión e investigación</li> <li>2. Identificar los principales modelos y estructuras de datos</li> <li>3. Localizar y descargar bases de datos geográficas desde infraestructuras de datos espaciales</li> <li>4. Preparar bases de datos geográficas para su uso en un Sistema de Información Geográfica vectorial</li> <li>5. Aplicar herramientas de gestión de bases de datos</li> <li>6. Aplicar herramientas de análisis espacial</li> <li>7. Utilizar herramientas de programación visual SIG</li> <li>8. Utilizar herramientas web SIG para difundir los resultados de los proyectos</li> <li>9. Planificar proyectos SIG vectorial para la planificación y gestión del territorio</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clases teórico-prácticas</li> <li>○ Actividades de seminario</li> <li>○ Tutorías</li> </ul>



<b>Asistencia con participación (15%)</b>	Control de asistencia e intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planificar proyectos SIG vectorial para la ordenación y gestión del territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Clases teórico-prácticas</b></li> <li>○ <b>Actividades de seminario</b></li> </ul>
---	--------------------------------------	--	--

## 7. Bibliografía básica

- Bernabé-Poveda, M.A. y López-Vázquez, C.M. (2012). Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales. Madrid, UPM-Press, Serie Científica.
- Bosque González, I.; Fernández Freire, C.; Martín-Forero Morente, L.; Pérez Asensio, E. (2012): Los Sistemas de Información Geográfica y la Investigación en Ciencias Humanas y Sociales. CSIC. <http://digital.csic.es/handle/10261/64940>
- Bosque Sendra, J. (1999): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Rialp.
- Burrough, P.A. y McDonnell, R. (2000): Principles of geographical information systems. Oxford University Press.
- Gutiérrez Puebla, J. y Gould, M. (1994): SIG: Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Síntesis.
- Longley, P. A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J. and Rhind, D.W. 2015. Geographic Information Science and Systems, 4th Edition, Wiley.
- Moreno, A. (Coordinador) (2008). Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS. Ed. Rama. 2ª Edición.
- Santos Preciado, J.M. (2014): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, UNED.
- Santos, J.M. y García, F.J. (2008): Análisis Estadístico de la Información Geográfica. Cuadernos de la UNED. Madrid.
- Varios Autores (2013): Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y al software de ArcGIS como herramienta de apoyo a la Gestión del Desarrollo Local. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Geografía Humana.