



Programa

SIG I

603301

Módulo	1. Fundamentos de las Tecnologías de la Información Geográfica (Obligatorio)			
Materia	1. Bases de las Tecnologías de la Información Geográfica (Obligatorio)			
Profesores	Dr. Rubén Talavera García rtalaveragarcia@ucm.es Dra. Ana Condeço Melhorado acondeco@ucm.es			
Departamento	Geografía			
Fechas	De	01/10/2025	A	14/10/2025
Créditos (ECTS): 6	Presencial	2	No presencial	4

Evaluación

La evaluación de la asignatura según la guía docente tiene los siguientes umbrales:

- Participación y asistencia en clase: 15 %
- Trabajos: 45 %
- Pruebas de desarrollo: 40%

La asistencia es obligatoria. Se requiere un mínimo de asistencia al 60% de las clases para aprobar la asignatura.

Prueba final: 30 de septiembre de 2025

Trabajo asignatura: Entrega a las 3 semanas de la última clase.

Conferencias | Talleres

Se confirmará por el campus virtual.

Programa

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. La revolución de la información geográfica: las TIG y los SIG
 - 1.2. Aplicaciones de las TIG
 - 1.3. Naturaleza y componentes de la información geográfica
 - 1.4. Calidad de la información geográfica
 - 1.5. Modelos y estructuras de datos
2. OPERACIONES BÁSICAS
 - 2.1. Interfaz de ArcGIS
 - 2.2. Visualización

- 2.3. Consultas y selecciones
3. GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS
 - 3.1. Propiedades básicas de la tabla y tipos de campos
 - 3.2. Operaciones con la tabla de atributos
 - 3.3. Uniones de tablas por campo común y por relaciones espaciales
4. CAPTURA DE INFORMACIÓN Y EDICIÓN
 - 4.1 Importación/conversión de datos
 - 4.2 Digitalización y edición de capas
 - 4.3 Georreferenciación de imágenes
 - 4.4 Otros procesos de corrección y ajuste de capas
5. ANÁLISIS ESPACIAL
 - 5.1 Preparación de las capas
 - 5.2 Análisis de distancias y de proximidad
 - 5.3 Superposiciones de capas
6. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS
 - 6.1 Introducción
 - 6.2 Batch
 - 6.3 ModelBuilder
7. FUENTES DE INFORMACIÓN. INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES
 - 7.1 Fundamentos de las IDE
 - 7.2. Fuentes y formatos de los datos espaciales
 - 7.3. Visualización de datos en QGIS
8. UTILIDAD DE LA PLATAFORMA ARCGIS ONLINE (AGOL)
 - 8.1 ¿Qué ofrece la plataforma?
 - 8.2 Creación de cartografía con AGOL

Bibliografía Básica

- Bernabé-Poveda, M.A. y López-Vázquez, C.M. (2012). Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales. Madrid, UPM-Press, Serie Científica.
- Borderías, P. y Santos, J.M. (1998): Introducción al tratamiento de la información geográfica y resolución de problemas medioambientales y territoriales. Madrid, UNED.
- 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
- Buzai, G. D. B., & Claudia, A. (2006). Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica (No. 910.011 B992a). Buenos Aires, AR: Lugar Edit. Gepama.
- Cazaba, Federico Javier (2024) Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con QGIS. ([enlace](#) desde la web del autor)
- González, M.J. & Lázaro, M.L. (2011): La geoinformación y su importancia para las tecnologías de la información geográfica. Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales. [En línea. Acceso libre]. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 148, 1 de junio de 2011. <http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-148.htm>
- Gutiérrez Puebla, J. y Gould, M. (1994): SIG: Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Síntesis.
- Gutiérrez Puebla, J. (2010). Las tecnologías de la información geográfica en la planificación urbana y la ordenación: viejos retos, nuevas direcciones. Ciudad y territorio: Estudios territoriales, 2010, nº 165-166, p. 431-444.
- Moreno, A. (Coordinador) (2008). Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS. Ed. Rama. 2ª Edición.
- Olaya, V. (2011). Sistemas de Información Geográfica. http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG
- Santos, J.M. (2004): 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.

REVISTAS

- International Journal of Geographical Information Science
- Geofocus-Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica

OTROS RECURSOS:

- AGE. Grupo de Tecnologías de la Información Geográfica. <http://age-tig.es/>
- Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica (AESIG) <http://www.aesig.es/>
- ESRI España <http://www.esri.es/>
- ESRI <http://www.esri.com/>

Software

- ArcGIS Pro,
- ArcGIS Online
- QGIS