

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la Teledetección constituyen disciplinas en creciente expansión, debido fundamentalmente a la enorme potencialidad que ofrecen las técnicas de análisis espacial en temáticas y en ámbitos muy diversos, desde los relacionados con el medioambiente y los recursos naturales, al estudio de cambios socio-demográficos y las dinámicas urbanas, la arqueología y el patrimonio cultural, el cambio global, la gestión forestal o la planificación territorial, entre otros.

Este curso es fundamentalmente **práctico** y está dedicado a dar a conocer y manejar los conceptos básicos relacionados con los SIG, la Teledetección y sus aplicaciones en proyectos científicos, técnicos y empresariales, haciendo uso para alcanzar este objetivo tanto de software libre como propietario.



INFORMACION DE CONTACTO

Unidad SIG
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) - CSIC
c/ Albasanz, 26-28. Madrid-28037 (España)
Teléfono: (+34) 91 602 25 90
Correo: sig.cchs@cchs.csic.es
<http://unidadsig.cchs.csic.es/sig/index.html>

“Había comprado un gran mapa que representaba el mar y en el que no había vestigio de tierra; y la tripulación se puso contentísima al ver que era un mapa que todos podían entender”.
(“La caza del Snark”, Lewis Carroll 1832-1898)

Curso presencial “Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la Teledetección”.

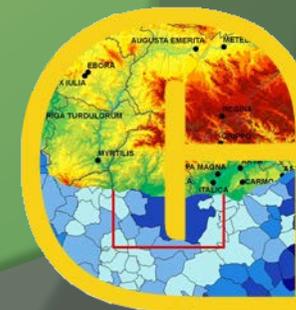
*Ciencias Instrumentales y
técnicas de Investigación*



ecnologías



nformación



eográfica

I. CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS DE LOS SIG

Representación del Territorio.
Nociones básicas de cartografía y geodesia. Sistemas de referencia y proyecciones cartográficas.
Qué es un SIG.
Fases de un proyecto SIG.

II. ORGANIZACIÓN Y MODELADO DE DATOS

Modelos de datos espaciales. Modelo vectorial y modelo ráster.
Formatos de archivo de datos SIG.

III. BASES DE DATOS GEOESPACIALES

Búsqueda e importación de información geográfica e imágenes satelitales.
Datos vectoriales: edición y topología.
Datos ráster: georreferenciación, de mapas.

IV. CONSULTAS GEOGRÁFICAS Y RECUPERACIÓN DE DATOS

Búsqueda temática y espacial.

V. ANÁLISIS ESPACIAL

SIG vectorial: geoprociamiento, superposición, distancias, y polígonos Voronoi.
SIG ráster: álgebra de mapas, reclasificaciones, operadores de distancia, estadísticas zonales e interpolación.
MDE y productos derivados: pendientes, sombreado y orientación.
Análisis de los MDE: visibilidad, superficies de fricción .

VI. GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

Tipología de mapas temáticos.
Simbología.
Diseño de mapas.

VII. TELEDETECCIÓN Y ANÁLISIS DE IMÁGENES

Fundamentos de Teledetección: fundamentos físicos, sensores, programas de observación remota, formatos de archivo.
Preparación de datos satelitales: correcciones geométricas y radiométricas.
Productos básicos de teledetección: índices, combinaciones lineales de bandas, etc.
Extracción de información en teledetección. Clasificación.

VIII. SIG EN INTERNET

Conceptos básicos: INSPIRE, LISIGE, interoperabilidad.
Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).
Servicios OGC. Consumo de servicios Web.

INFORMACIÓN DEL CURSO

DIRECCIÓN ACADÉMICA

Isabel del Bosque González (CSIC), Mercedes Farjas Abadía (UPM), y Alejandro Rescia Perazzo (UCM).

ORGANIZA

Unidad SIG del CCHS. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

FECHAS DE REALIZACIÓN Y HORARIO

Del 4 de mayo al 20 de junio de 2016, los lunes, miércoles y viernes en horario de 15:30 a 18:30 h.

DURACIÓN

60 horas lectivas (20 horas de teoría y 40 horas de prácticas).

LUGAR DE REALIZACIÓN

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS). c/ Albasanz, 26-28. Madrid 28037.

DESTINATARIOS

Profesionales de entidades públicas y privadas, licenciados e ingenieros. Estudiantes de Ciencias de la Tierra, Ingenierías y Ciencias Sociales, Geografía, Historia, Arqueología, Agronomía, Hidrología, Biología, Geomática, Ciencias Medioambientales y otros profesionales interesados en el manejo de información georreferenciada y en las tecnologías de información geográfica.

EQUIPO DOCENTE

Licenciados e Ingenieros de la Unidad SIG del CCHS (CSIC), con experiencia docente y de investigación aplicada. Profesores de la UPM y UCM. Investigadores del CSIC e Ingenieros del Instituto Geográfico Nacional.

SOFTWARE

Los ejercicios prácticos se realizarán mayoritariamente con ArcGIS 10 de ESRI Inc. Y ERDAS Imagine de Intergraph. También se utilizará el software libre QGIS

MATRÍCULA DEL CURSO

350 euros.

MATRÍCULA

A partir del 1 de marzo del 2016 en la web de la Unidad SIG del CSIC. <http://unidadsig.cchs.csic.es/sig/index.html>

REDUCCIÓN DE MATRICULAS

Para estudiantes de la U. Politécnica de Madrid (UPM), estudiantes de la U. Complutense de Madrid (UCM), el personal CSIC y los desempleados el precio del curso será de 295€. Los alumnos solicitantes deben acreditar la condición requerida.

PLAZAS

17 alumnos. Las plazas se cubrirán por orden de matrícula.

CERTIFICACIÓN

Los/as alumnos/as que asistan a un mínimo del 80% del curso recibirán al finalizar un diploma acreditativo del CSIC. Para el reconocimiento de créditos deberán asistir a un 90% y además superar la evaluación continuada.

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM): 1 Crédito ECTS o 3 Créditos de libre elección para alumnos de Titulaciones anteriores al RD 1393/2007. Por la Universidad Complutense de Madrid (UCM): 3 Créditos ECTS para los alumnos de Grado ó 6 Créditos de libre configuración para los alumnos de licenciatura.