

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MEDIANTE QGIS

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

El curso pretende introducir al alumno en la manejo del software libre QGIS como puerta de entrada para el uso de los Sistemas de Información Geográfica en gestión y análisis espacial de la cartografía.

- Conocer los dos modelos: ráster y vectorial de los SIG
- Saber simbolizar utilizando diferentes métodos de clasificación para crear mapas adecuados para presentar los resultados.
- Saber gestionar cartografía en diferentes formatos y en diferentes proyecciones
- Saber resolver problemas reales utilizando análisis espacial tanto en ráster como en vectorial y también ser capaz de combinar ambos modelos.
- Saber manejar tanto la información geométrica como la alfanumérica en los SIG y relacionar dicha información entre capas mediante selecciones, filtrados o relaciones espaciales
- Saber editar los objetos geográficos de forma manual o automática mediante ciertos algoritmos
- Conocer y saber utilizar el programa QGIS con un nivel medio para alcanzar un nivel avanzado con la experiencia de uso.
- Saber integrar QGIS con GRASS y utilizar las funcionalidades de GRASS.
- Saber crear y gestionar bases de datos espaciales PostGIS con QGIS

Conocimientos previos necesarios:

Aunque no es necesario se recomienda conocimientos generales de cartografía y bases de datos.

Acción formativa dirigida a:

Profesionales, investigadores y alumnos de cualquier ámbito interesados en gestionar la cartografía, realizar análisis espacial y crear visualizaciones de mapas utilizando para ello Sistemas de Información Geográfica y especialmente el software QGIS

Temas a desarrollar:

El temario completo consta de 400 páginas de apuntes y prácticas.

Módulo 1. Introducción a QGIS: Mapa básico.

Creación de un Mapa Básico. Cargando datos ráster y vectoriales. Atributos de las capas. Simbología: estructura del símbolo, simbología de nivel

Módulo 2. Clasificación de datos vectoriales y creación de mapas.

Clasificación vectorial. Etiquetas. Clasificación nominal y de razones. Clasificación basada en reglas. Creación de un mapa con el compositor: leyenda, título, personalización y exportación del mapa.

Módulo 3. Creando Datos Vectoriales.

Creación de una capa. Fuentes de datos. Autoensamblado de geometrías. Corrección de elementos topológicos.

Edición de objetos espaciales: añadir anillos, partes, simplificación, combinación.

Formularios: Diseño de un formulario. Tipos de campos. Asociar el formulario. Acciones. Campos de imágenes.

Módulo 4. Análisis vectorial. Proyecciones: Proyección al vuelo. Reproyectando y Transformando Datos. Proyección personalizada.

Descarga de datos Open Street Map. Extracción y filtrado de capas. Conversión de SRC. Análisis básico de redes.

Estadísticas espaciales. Matriz de distancias. Vecinos más próximos. Muestreo de puntos. Histogramas. Interpolación espacial.

Módulo 5. Análisis ráster. Cargando datos ráster. Creación de un ráster virtual. Transformando datos ráster.

Simbología ráster.

Análisis del terreno: Cálculo de relieve y sombreado. Mapas de pendientes, orientación. Algebra ráster: Calculadora ráster, combinando análisis ráster, simplificación.

Módulo 6. Combinando ráster y vectorial.

Conversión ráster-vectorial y viceversa. Combinando los dos modelos. Inspeccionando resultados. Ejemplo de análisis

completo: esquema de la solución, preparación, carga de datos, simbolización, recorte, sombreado, reclasificación, pendientes y orientación, combinación, análisis de zonas y vectorización.

Módulo 7. Complementos y recursos online.

Manejando complementos. Instalación de nuevos complementos: curvas de nivel, open layers, geosearch.

Recursos online: servicios OGC, carga de capas WMS, WFS y WCS

Módulo 8. Aplicación forestal completa (LIDAR y MDE): escanear mapa. Georreferenciación. Digitalización de masas forestales. Interpretando imágenes CIR. Implementando un diseño de muestreo sistemático. Exportación GPX.

Compositor de mapas. Creación de una plantilla. Atlas: creación de una atlas, impresión de los mapas.

Cálculo de parámetros forestales. LasTools. Cálculo de MDE. Creación del sombreado.

Módulo 9. La guía de procesamiento QGIS. Otros algoritmos de análisis espacial no vistos. Reproyección. Algoritmos externos. Calculadora ráster. Recortar y unir capas. Interpolación. Model Buider. Ejecución iterativa de algoritmos.

Modelos de procesamiento por lotes.

Módulo 10. Gestión QGIS con PostgreSQL/PostGIS. Instalación PostgreSQL/PostGIS. Clientes SQL. Tipos de datos básicos. Creación de BBDD espaciales. Importación de cartografía. Consultas SQL espaciales.

Módulo 11. Integreación de GRASS en QGIS. Cargar capas ráster y vectorial. Importación de datos de una ubicación de GRASS. Uso del panel de herramientas de GRASS. Geoprocesamiento con capas GRASS. Localización y directorio de mapa en GRASS. Regiones. Nuevo proyecto en GRASS. Creación de nuevas capas. Edición de capas.

Otra Información de interés:

El profesorado que ha diseñado este curso online tiene 15 años de experiencia en SIG, Producción Cartográfica, IDE y Bases de datos Espaciales en el dep. de Ingeniería Cartográfica de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Es el profesor responsable de la asignatura de Infraestructuras de datos espaciales de 4 curso del Grado de Ingeniería en Geomática y Topografía de la ETSIGCT de la UPV.

Además es el autor del varios software relacionados con la producción cartográfica y los SIG como: Jaspa (desarrollo de una base de datos espacial), Fotodigi (restituidor digital fotogramétrico), Pgat (cliente gráfico de postgis), etc., de varios libros en el ámbito de la cartografía como "PostGIS 2 Análisis Espacial Avanzado" y "Introducción a la Publicación de Cartografía en Internet", coautor del libro sobre IDEs "Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales" del Instituto Geográfico Nacional y de más de 70 artículos y ponencias sobre SIG, IDEs, Cartografía, etc.

Indices de calidad del curso:

Los índices de calidad del curso así como las opiniones de los ex-alumnos de los cursos de CartoSiG UPV justifican la buena relación calidad precio de este curso como se puede comprobar en: https://cartosig.webs.upv.es/curso_qgis/

Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: http://www.cfp.upv.es/cond_gen?1

Condiciones específicas

Tutorías:

Las consultas de los alumnos a través de foros, correo electrónico, correo interno serán atendidas de lunes a viernes dentro de un plazo no superior a las 24h. Las consultas realizadas durante sábados, domingos y festivos nacionales en España, serán atendidas en un periodo de 24h a partir del siguiente día laborable.

Las consultas realizadas por los alumnos durante el periodo de vacaciones estivales en España (del 1 al 31 de agosto), se atenderán a partir del día 1 de septiembre.

Organizadores:

Responsable de actividad	JOSE CARLOS MARTINEZ LLARIO
--------------------------	-----------------------------

Datos básicos:

Dirección web	https://cartosig.webs.upv.es/cursos
Tipo de curso	FORMACIÓN ESPECIFICA
Estado	IMPARTIÉNDOSE
Duración en horas	60 horas a distancia
Créditos ECTS	6

Dónde y Cuándo:

Dónde	INTERNET
Horario	INTERNET
Lugar de impartición	Internet
Fecha Inicio	21/09/20
Fecha Fin	31/07/21

Datos de matriculación:

Matrícula desde	22/07/20
Matrícula hasta	1/06/21
Inicio de preinscripción	22/07/20
Mínimo de alumnos	1
Máximo de alumnos	199
Precio	195,00 € - Público en general 175,00 € - Alumni UPV PLUS o AAA UPV 175,00 € - Alumno UPV 175,00 € - Personal UPV 95,00 € - Rematriculación de edición anterior por abandono o suspenso 175,00 € - Colegio Oficial Ingenieros en Geomática y Topografía (España)

Profesorado:

AVALOS ZAPATA, FRANCISCO JAVIER
COLL ALIAGA, PEREGRINA ELOÍNA
MARTINEZ LLARIO, JOSE CARLOS