



CURSOS ONLINE BONIFICADOS

QGIS Y GRASS

NIVEL AVANZADO

Curso bonificado por FUNDAE y Seguridad Social | No supone ningún coste para empresas ni trabajadores
Duración: 60 horas | Modalidad: online

El curso permite al alumno realizar una formación especializada de la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil.

Con este curso el alumno mejorará sus habilidades y conocimientos en el uso de las herramientas de QGIS y los Sistemas de Información Geográficas (GIS) de forma avanzada, mediante la realización de ejercicios prácticos de elaboración de informes y estudios y su resolución.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTION DE BASES DE DATOS Y BASES DE DATOS ESPACIAL.

1. Diseño de una base de datos.
2. Conexiones con bases de datos. Unión de tablas.
3. Uniones espaciales. Obtención de estadísticas a partir de la información de la base de datos y la posición espacial de los elementos que componen la capa.
4. POSTGRESQL y POSTGIS.
5. Diferentes tipos de datos que pueden ser incluidos en una BBDD.
6. Nociones de instalación de PostgreSQL.
7. Cómo utilizar PostGIS en OpenGeo Suite.
8. Creación y gestión de datos en PostGIS.
9. Manejo de PostGIS en OpenGeo Suite.
10. La importación / exportación de shapefiles (capas).
11. Ejercicio Guiado 1: Creación y manejo de Bases de Datos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS ESPACIAL CON DATOS VECTORIALES.

1. Geoprocesamiento Vectorial.
2. Herramientas de extracción, superposición y proximidad.
3. Obtención de cuadrículas de muestreo.
4. Análisis multicriterio. Obtención de zonas óptimas.
5. Ejercicio Guiado 2: Elaboración de cuadrículas de muestreo y estudio de la evolución de la densidad de población.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES BÁSICAS CON DATOS RÁSTER.

1. Herramientas de conversión de archivos.
2. Ráster, Vectorial, ASCII y KML.
3. Generación de Modelos digitales de elevaciones a partir de datos vectoriales, archivos ASCII y archivos TIN.
4. Extracción de información Ráster por consulta y por máscara.
5. Unión de archivos ráster.
6. Ejercicio Guiado 3: Conversión de archivos y creación de Modelos Digitales del Terreno.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS ESPACIAL AVANZADO CON DATOS RÁSTER.

1. Reclasificación de archivos ráster. Distancias euclidianas. Construcción de capas booleanas, agregación en intervalos o categorías y conversión de datos.
2. Álgebra de mapas (Calculadora Ráster), operaciones matemáticas entre capas ráster, estadística de celdas.
3. Técnicas de Interpolación de datos (IDW, kriging, vecino natural).
4. Curvas de nivel, cálculo de pendientes, mapas de sombreado, orientaciones y estudios de visibilidad.
5. Estudio hidrológico: Obtención de redes de drenaje, dirección de flujo, sumideros e identificación de cuencas de drenaje.
6. Análisis multicriterio ráster. Conceptos básicos y ponderaciones. Combinación lineal ponderada.
7. Análisis no compensatorio. Cálculo de rutas de menor coste.
8. Ejercicio Guiado 4: Estudios de visibilidad mediante cuencas visuales, estudio hidrológico y análisis multicriterio complejo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. VISUALIZACIÓN 3D.

1. Transformación de archivos vectoriales 2D en archivos vectoriales 3D.
2. Obtención de perfiles 3D.
3. Visualización de capas vectoriales y ráster en 3D.
4. Animación de Mapas.
5. Ejercicio Guiado 5: Generación de una escena 3D.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ANÁLISIS DE REDES CON PGROUTING .

1. Generación de grafo.
2. Introducción.
3. Partes de una red.
4. Impedancias.
5. Atributos necesarios.
6. Longitud.
7. Velocidad.
8. Tiempo.
9. Dirección (oneway).
10. Cost / reverse_cost.
11. BBDD PostgreSQL/PostGIS.
12. Topología.
13. Grafo.
14. PostGIS.
15. Cálculo de rutas en QGIS.
16. Complementos necesarios (pgRouting).
17. Ruta simple.
18. Cálculo de rutas con pgRouting.
19. Pgr_Dijkstra.
20. Pgr_kDijkstra.
21. Pgr_aStar.
22. Pgr_drivingDistance.

23. Isocronas con pgr_alphaShape.
24. Ejercicio Guiado 6: Cálculo de rutas con pgRouting.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL LENGUAJE DE PYTHON (PYQGIS).

1. Variables, tipos de datos y las palabras reservadas. Realizar operaciones.
2. Listas, Tuplas, Diccionarios y Clases.
3. Condiciones y bucles.
4. La integración de Python en QGIS.
5. PYQGIS y PYQT. Dos APIS para QGIS.
6. ¿Qué es una API y qué incluye?
7. Explicación paso a paso de los componentes de un código.
8. Funcionalidad de pyQGIS.
9. Funcionalidad de pyQT.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE DATOS LIDAR EN QGIS.

1. Datos LIDAR en QGIS. LSTOOLS.
2. Instalación de LSTools para QGIS.
3. Configuración.
4. Visualización de datos LIDAR 2D y 3D.
5. Datos LIDAR en QGIS. FUSION.
6. Instalación de FUSION para QGIS.
7. Configuración.
8. Tratamiento de datos LIDAR en QGIS.
9. Generación de DEM.
10. Generación de Relieve.
11. Mapa de pendientes.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. DESARROLLO DE UN VISOR CARTOGRÁFICO EN QGIS.

1. ¿Qué es un visor cartográfico?
2. Tipos de plugins en QGIS para desarrollo de visores.
3. QGIS Cloud.
4. Evaluación: Desarrollo de un visor y publicación en la web. Uso de redes sociales.



Si quieres información o inscribirte,
pincha aquí y déjanos tus datos
para que nos pongamos en contacto

www.cubicformacion.com