

EOCO091PO ESPECIALISTA EN QGIS Y GRASS (USUARIO Y AVANZADO)



180,00 € - 250,00 €

Este Curso EOCO091PO ESPECIALISTA EN QGIS Y GRASS (USUARIO Y AVANZADO) le ofrece una formación especializada en la materia dentro de la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil. Con este CURSO EOCO091PO ESPECIALISTA EN QGIS Y GRASS (USUARIO Y AVANZADO) el alumno será capaz de comprender los conceptos avanzados del manejo de QGIS, y los Sistemas de Información Geográfica (GIS) en general, conociendo las herramientas clave del entorno de QGIS y su utilidad para la elaboración de topologías para la corrección masiva de capas vectoriales y el análisis de redes que permitan elaborar estudios de tiempos de acceso, rutas óptimas, etc. Conocer mediante la realización ejercicios prácticos, las dificultades existentes en la elaboración de estudios con los SIG y su resolución. Desarrollar herramientas complejas que faciliten el trabajo mediante la programación con Python.

Categorías: [Cursos online](#), [Informática y Comunicaciones](#), [Medioambiente](#) |

INFORMACIÓN

Duración	80 h
Modalidad	Online

Docencia	TUTOR PERSONAL
Prácticas	GESTIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS
Método de pago	FINANCIACIÓN SIN INTERESES
Centro de empleo	AGENCIA DE COLOCACIÓN
Formación acreditada	CENTRO ACREDITADO POR EL SEPE

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

1. MÓDULO 1. QGIS USUARIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A QGIS.

1. Acerca de QGIS.
2. Características de QGIS.
3. Empezar a utilizar QGIS.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. HERRAMIENTAS DE QGIS.

1. Configuración.
2. Herramientas generales.
3. Trabajar con proyecciones.
4. QGIS Browser.
5. Ejercicios prácticos 2: Introducción a QGIS.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANEJO DE DATOS VECTORIALES Y TABLAS.

1. Introducción.
2. Visualización de datos vectoriales y alfanuméricos.
3. Edición.
4. Operaciones con vectores.
5. Operaciones con tablas.
6. Ejercicios prácticos 3: Visualización y edición de datos vectoriales y tablas, y operaciones con datos vectoriales y alfanuméricos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANEJO DE DATOS RÁSTER.

1. Introducción.
2. Visualización de datos ráster.
3. Calculadora ráster.
4. Operaciones con imágenes.
5. Ejercicios prácticos 4: Visualización de datos ráster, cálculos sobre datos ráster y operaciones con imágenes.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PLUGINS DE QGIS.

1. Módulos adicionales de QGIS o “plugins”.
2. Descripción de Plugins incorporados en QGIS.
3. Operadores mediante “plugins”.
4. Ejercicios prácticos 5: Aplicación de diferentes “plugins” de QGIS: herramientas GDAL, georreferenciador, captura de coordenadas, conversor de formatos.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTEGRACIÓN CON GRASS GIS.

1. GRASS plugin.
2. Cargar datos ráster y vectoriales.
3. Herramientas de GRASS.
4. Creación y edición de capas vectoriales.
5. Trabajar con datos ráster.
6. Ejercicios prácticos 6: Manejo de las herramientas de GRASS: Location, Mapset, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. COMPOSICIÓN DE MAPAS.

1. Herramientas de composición.
2. Elementos de composición.
3. Generación de atlas.
4. Creación de salidas gráficas.
5. Ejercicios prácticos 7: Composición de mapas con QGIS.
6. MÓDULO 2. QGIS AVANZADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DE BASES DE DATOS Y BASE 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. Cómo utilizar PostGIS en OpenGeo Suite.
7. Creación y gestión de datos en PostGIS.
8. Manejo de PostGIS en OpenGeo Suite. La importación / exportación de shapefiles (capas).
9. Ejercicio Guiado 1: Creación y manejo de Bases de Datos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS ESPACIAL CON DATOS VECTORIALES.

1. Geoprocesamiento Vectorial. Herramientas de extracción, superposición y proximidad.
2. Obtención de cuadrículas de muestreo.
3. Análisis multicriterio. Obtención de zonas óptimas.
4. 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. Raster, Vectorial, ASCII y KML.
2. Generación de Modelos digitales de elevaciones a partir de datos vectoriales, archivos ASCII y archivos TIN.
3. Extracción de información Raster por consulta y por máscara.
4. Unión de archivos raster.
5. 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 raster. Distancias euclidianas. Construcción de capas booleanas, agregación en intervalos o categorías y conversión de datos.
2. Álgebra de mapas (Calculadora Raster), operaciones matemáticas entre capas raster, 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 raster. Conceptos básicos y ponderaciones. Combinación lineal ponderada.

Análisis no compensatorio. Cálculo de rutas de menor coste.

7. 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. Parte 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.