



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

EOCO092PO Especialista en QGIS Aplicado al Medio Ambiente

Modalidad de realización del curso: [Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Con este curso de EOCO092PO Especialista en QGIS Aplicado al Medio Ambiente se ofrece al alumno una especialidad formativa de la Familia Profesional de la Edificación y Obra Civil. Con este curso el alumno será capaz de usar QGIS y los Sistemas de Información Geográfica (GIS), con la finalidad de aplicarlos a la gestión ambiental mediante el manejo de vectoriales y datos ráster, así como la reproducción de análisis espaciales y cartografía.

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

1. Definiciones y conceptos básicos
2. Funciones y aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfico
3. Información geográfica: Modelos de datos Vectorial, Modelo de datos Raster y Otros Modelos de datos (CAD, TIN, etc...). Características principales, ventajas y desventajas de cada modelo de datos
4. Presentación de QGIS y familiarización con su interfaz gráfica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DATOS VECTORIAL. VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN

1. Añadir capas, propiedades y tablas de atributos
2. Añadir Servicios Web de Mapas y Mapas base (OMS, Google Maps, Bing Maps)
3. Herramientas para examinar datos: Búsquedas, consultas y filtrado
4. Herramientas de selección en base a los atributos o en base a su localización espacial y captura de información
5. Simbología de capas: Simbología sencilla, por categorías, por cantidades y mediante gráficos
6. Otras opciones de visualización: Etiquetado y transparencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE COORDENADAS, PROYECCIONES Y GEORREFERENCIACIÓN

1. Introducción a los Sistemas de Coordenadas y Proyecciones
2. Definición de Sistema de Coordenadas
3. Transformación de Sistema de Coordenadas
4. Georreferenciación de imágenes, capas y archivos de CAD

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MODELO DE DATOS VECTORIAL. EDICIÓN Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN

1. Creación y edición de los datos espaciales
2. Crear datos espaciales: Barra de herramientas de edición. Técnicas de digitalización
3. Obtención de Capas Vectoriales a partir de OMS
4. Crear capas a partir de archivos CAD
5. Modificar capas existentes
6. Crear capas a partir de coordenadas y datos GPS
7. Creación y edición de datos en la tabla de atributo
8. Estructura de la tabla de atributos
9. Tipos de datos

10. Modificar información de la tabla
11. Cálculo de información geométrica (superficie, perímetro, longitud, etc...)
12. Generación de estadísticas a partir de la tabla
13. Exportar las tablas a formato Excel y otros formatos. Generación de informes y gráficos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MODELO DE DATOS VECTORIAL. RELACIONES DE TABLAS

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

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTRODUCCIÓN A LA BASES DE DATOS

1. Diferentes tipos de datos que pueden ser incluidos en una BBDD
2. Nociones de Instalación de PostgreSQL
3. Creación y gestión de datos en PostGIS

UNIDAD DIDÁCTICA 7. GEOPROCESAMIENTO CON DATOS VECTORIALES. ANÁLISIS ESPACIAL

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 1 (vigilancia ambiental): Elaboración de cuadrículas de muestreo y estudio de la evolución de la densidad de población aplicado a la vigilancia ambiental de parques eólicos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ANÁLISIS ESPACIAL CON DATOS RÁSTER

1. Herramientas de conversión de archivos. Ráster, 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 Ráster por consulta y por máscara
4. Unión de archivos ráster
5. Curvas de nivel, cálculo de pendientes, mapas de sombreado, orientaciones y estudios de visibilidad
6. Ejercicio Guiado 2 (paisaje): Estudio de visibilidad mediante cuencas visuales a partir de modelos digitales del terreno de alta precisión definiendo las características del observador y los elementos del proyecto

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ANÁLISIS ESPACIAL AVANZADO

1. Reclasificación de archivos ráster. Distancias euclidianas. Construcción de capas booleanas, agregación en intervalos o categorías y conversión de datos
2. Algebra de mapas (Calculadora Ráster), operaciones matemáticas entre capas ráster, estadística de celdas
3. Ejercicio Guiado 3 (geomorfología/erosión): Análisis del riesgo de erosión en base a variables como la pendiente, tipo de sustrato, presencia de vegetación, etc...
4. Técnicas de Interpolación de datos (IDW, kriging, vecino natural)
5. Ejercicio Guiado 4 (fauna y vegetación): Obtención de mapas de densidades y distribución de fauna y vegetación mediante interpolación de datos tomados en campo y en bibliografía

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ESTUDIO HIDROLOGICO Y ANÁLISIS MULTICRITERIO

1. Estudio hidrológico: Obtención de redes de drenaje, dirección de flujo, sumideros e identificación de cuencas de drenaje
2. Ejercicio Guiado 5 (hidrología): Obtención de la red de drenaje, la dirección del flujo predominante, zonas de acumulación y cuencas hidrográficas
3. Análisis multicriterio ráster. Conceptos básicos y ponderaciones. Combinación lineal ponderada
4. Análisis no compensatorio. Cálculo de rutas de menor coste
5. Ejercicio Guiado 6 (selección de alternativas): Análisis multicriterio de variable ambientales para la selección de la alternativa de proyecto con menor impacto
6. Ejercicio Guiado 7 (selección de alternativas 2): Análisis multicriterio para la selección

del trazado de una obra lineal con menor impacto

UNIDAD DIDÁCTICA 11. RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN WEB

1. Descarga de información cartográfica (IGN) y uso de servidores cartográficos WMS
2. IDEE Autonómicos, Estatales, Europeos e Internacionales

UNIDAD DIDÁCTICA 12. GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA

1. Configurar la página
2. Insertar elementos comunes de un mapa (leyenda, escala, Norte, etc...), cuadrícula de coordenadas, composiciones con imágenes, tablas Excel, etc...
3. Opciones de Impresión
4. Ejercicio Guiado 8 (composición de mapas): Elaboración de cartografía temática de calidad enfocada a estudios ambientales y conforme a lo establecido en la Directiva INSPIRE

UNIDAD DIDÁCTICA 13. 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. Vuelos virtuales
5. Animación de Mapas
6. Ejercicio Guiado 9 (composición de mapas): Generación de una escena 3D de un parque eólico



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es