



Curso online Desarrollo de Aplicaciones Web Mapping

(40ª edición)

El curso va dirigido a todos aquellos profesionales que desean adquirir los conocimientos prácticos y teóricos para desarrollar aplicaciones web de mapas con el software libre más potente, desde la importación de los datos, su gestión y la publicación de los mismos vía web, siguiendo los estándares OGC.

Inscripción

formacion@mappinggis.com

Lugar de impartición

Campus virtual - <http://mappinggisformacion.com/>





Curso online Desarrollo de Aplicaciones Web Mapping

OBJETIVOS

El objetivo del curso es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos para:

- Manejar una base de datos con un componente espacial con **PostGIS**.
- Conocer los estándares abiertos e interoperables del Open Geospatial Consortium: WMS, WFS, WCS, WPS. La carga y el servicio de datos con **GeoServer**.
- Optimizar la representación de los mapas con **GeoWebCache**.
- Servir nuestras capas en formato GeoJSON y como teselas vectoriales *Mapbox Vector* (MVT).
- Crear y personalizar tus propias aplicaciones web mapping con los clientes de mapas **OpenLayers** y **Leaflet**.
- Realizar geoprocesamiento en la web con **Turf**.

REQUISITOS

Es necesario tener nociones básicas de Sistemas de Información Geográfica. Y aunque no es necesario, si estás familiarizado con algún lenguaje de programación como SQL, HTML o JavaScript sacarás más provecho del curso.

El curso se realiza sobre el PC del alumno que actúa como servidor (localhost). No es objetivo del curso las tareas de instalación en servidores ni asuntos relacionados con configuración de redes.

Sistema operativo Windows 7, 8, 10, Linux o Mac OS X (10.7+). Los usuarios de Linux o Mac deben tener conocimientos sólidos de su sistema operativo, si no lo tienen deberán instalar una máquina virtual basada en Windows. Aunque el software es multiplataforma, el curso se ha testado en Windows.



Unidad 1. Introducción a la cartografía web y publicación de mapas online

¿Qué es una aplicación webmapping?

Ventajas del webmapping frente a los SIG de escritorio.

Software GIS WEB libre vs GIS WEB comercial.

Unidad 2. Bases de datos espaciales. PostGIS

Descarga e instalación de PostgreSQL + PostGIS

Introducción a las bases de datos espaciales. PostgreSQL y PostGIS.

Normativa. Objetos GIS. Representaciones Well-Known Binary (WKB) y Well-Known Text (WKT).

Gestión de datos en PostGIS.

Creación de bases de datos espaciales.

La importación / exportación de shapefiles en PostGIS (shp2pgsql/pgsql2shp).

Visualización de datos espaciales con un cliente SIG de escritorio.

El lenguaje SQL para las consultas espaciales y funciones básicas.

Análisis espacial en PostGIS.

Creación de centroides, áreas de influencia e intersecciones con PostGIS.

Unidad 3. Servidores de datos espaciales. GeoServer

Estándares abiertos e interoperables del *Open Geospatial Consortium*:

Web Map Service (WMS). Operaciones del servicio WMS y ejemplos: *GetCapabilities*, *GetMap*, *GetFeatureInfo*.

Web Feature Service (WFS). Operaciones del servicio WFS y ejemplos: *GetCapabilities*, *DescribeFeatureType*, *GetFeature*.

Web Coverage Service (WCS). Operaciones del servicio WCS y

Curso online Desarrollo de Aplicaciones Web Mapping

ejemplos: *GetCapabilities*, *DescribeCoverage*, *GetCoverage*.

Web Processing Service (WPS). Operaciones del servicio WPS: *GetCapabilities*, *DescribeProcess*, *Execute*.

GeoServer

Introducción a la arquitectura cliente – servidor.

Descarga e instalación de GeoServer y de las principales extensiones.

Interfaz de Administración Web.

Tipos de datos en GeoServer.

Creación de espacios de trabajo y almacenes de datos.

Utilizando PostGIS como almacén de datos.

Importación de cartografía a partir de fuentes de datos raster, vectoriales y PostGIS.

Publicación de capas.

Operaciones WMS, WFS, WCS y ejecución de geoprosos (WPS).

Creación de grupos de capas.

Estilo de las capas:

Estructura de un SLD

Estilos CSS. Sintaxis de CSS. Filtros en GeoServer. Estilos basados en escalas.

Las teselas vectoriales y su creación con GeoServer

Seguridad:

Creación de usuarios y roles. Seguridad de los datos.

Seguridad de los servicios. QGIS como cliente para acceso restringido.

Trucos para mejorar el rendimiento de GeoServer.



Unidad 4. GeoWebCache

Conceptos de almacenamiento en caché.

Estrategias.

Pregeneración de teselas.

Publicación de teselas vectoriales con GeoWebCache.

Visualización de capas en caché con Google Earth.

Unidad 5. Creación de mapas web personalizados con OpenLayers

Introducción a HTML5, CSS y JavaScript. Depuración de errores.

Introducción al Framework de JavaScript de OpenLayers.

La clase Map y la clase View.

La clase Layer. Gestión de capas:

Capas teseladas: Añadiendo capas WMS de GeoServer. Capas de proveedores como OpenStreetMap, Stamen y Bing.

Capas vectoriales:

Capas WFS y capas vectoriales teseladas *MapBox Vector* (MVT).

Trabajando con GeoJSON. Heatmaps.

Simbología (textos y filtros).

Extendiendo la funcionalidad de OpenLayers con plugins

Controles e interacciones.

Unidad 6. Leaflet

Introducción al Framework de JavaScript de Leaflet.

Creación de mapas con Leaflet.

Insertando capas:

Curso online Desarrollo de Aplicaciones Web Mapping

Capas raster. Capas teseladas WMS y de proveedores teselas (OSM, MapBox...)

Capas de interfaz de usuario. Marcadores y ventanas emergentes.

Capas vectoriales. Polyline, Polygon, Rectangle, Circle, CircleMarker.

Grupos de capas. GeoJSON. Estilos. Interacción con el mapa.

Controles. Inserción de control de capas, escala, títulos y leyendas.

Extendiendo la funcionalidad de Leaflet mediante plugins.

Búsqueda por atributos en una capa GeoJSON y representación en el mapa.

Turf.js + Leaflet: Análisis espacial en la web.

Realizando geoprocetamiento en la web (buffer, centroides, convexHull, medición de áreas).

Unidad 7. Aplicaciones web map en la nube

Plataformas para publicar mapas en la nube. Un nuevo paradigma.

Creando un visor webmapping con **CARTO Builder**.

Importación de datos a CARTO.

Publicación del mapa online con CARTO.

Mapas web con Carto.js

Creación de mapas animados con datos espacio-temporales.

Acceso a los datos de CARTO desde OpenLayers.

Unidad 8. Consideraciones y recomendaciones

Realización de un proyecto final.



Curso online Desarrollo de Aplicaciones Web Mapping

CALENDARIO

El curso tiene una duración de 5 semanas, equivalente a 100 horas lectivas.

Desde el 7 de marzo hasta el 10 de abril de 2019.

Lugar de impartición: Plataforma de formación online MappingGIS

TUTOR

Aurelio Morales San José.

Responsable de MappingGIS. Analista GIS con más de 10 años de experiencia en proyectos GIS *open source* e iniciativas IDE.

Cualquier duda se podrá plantear personalmente mediante correo electrónico (aurelio@mappinggis.com) o en los foros del curso. El tutor responderá siempre en la mayor brevedad posible.

METODOLOGÍA

Mediante el campus virtual el alumno/a accede a los contenidos teóricos (vídeos de teoría en formato flash) y prácticos del curso (ejercicios en formato PDF).

El alumno realizará los ejercicios de cada unidad y los subirá al campus virtual de acuerdo al calendario fijado al inicio del curso. El tiempo disponible para realizar los ejercicios varía en función de la dificultad de cada módulo.

No es necesario estar conectado a una hora concreta ya que el campus virtual y el material está disponible las 24 horas durante el tiempo que dura el curso.

La plataforma también es un apoyo para realizar consultas en los foros y chats del curso o al profesorado directamente.

El equipo docente procurará reforzar la autonomía del alumno/a, apoyando y aclarando todas sus dudas y dificultades surgidas en el desarrollo de la acción formativa. Todo el material es descargable, de forma que se pueden utilizar al acabar el curso.

Todos los materiales son originales y tienen derechos de autor, el plagio o distribución en cualquier medio está totalmente prohibida.



Curso online Desarrollo de Aplicaciones Web Mapping

PRECIO

El precio del curso es de **330 €**. **300 €** para antiguos alumnos.

MATRICULACIÓN

Los alumnos interesados en realizar el curso deberán realizar el pago antes de su inicio. El pago puede realizarse mediante transferencia bancaria o mediante tarjeta de débito / crédito.

CERTIFICACIÓN

Una vez completados satisfactoriamente los ejercicios y el proyecto final, MappingGIS otorgará un Certificado de realización y aprovechamiento. El certificado se enviará en formato electrónico.

Contacto:

MAPPINGGIS S.L.U.
Aurelio Morales San José
(+34) 657 76 76 65
formacion@mappinggis.com
<http://mappinggis.com/>