

Curso online visores web mapping con Leaflet y MapLibre

Modalidad: Online.

Nivel: básico - intermedio.

Nº edición: 57ª

Horas: 70 horas lectivas / 5 semanas.

Precio: 250 € (240 € para antiguos alumnos).

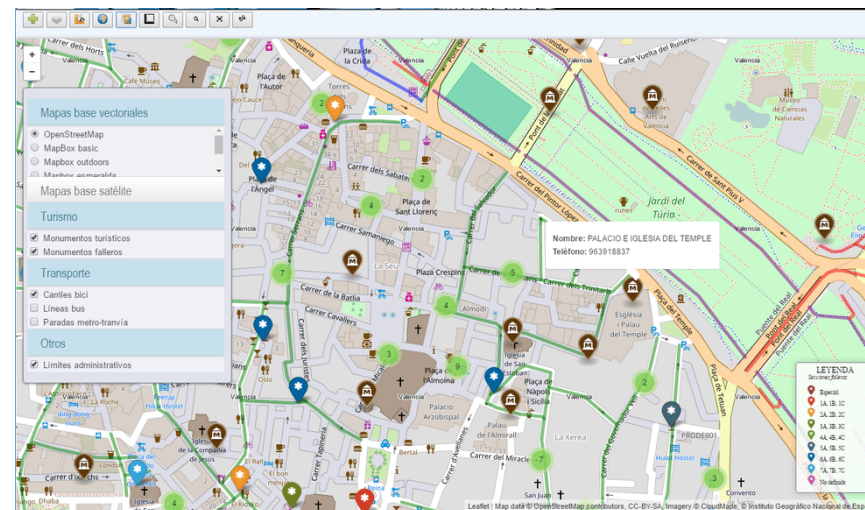
Fechas: Desde el día 15 de septiembre hasta el 19 de octubre de 2026.

SEPTIEMBRE						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

OCTUBRE						
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



En el curso online **Visores web mapping con Leaflet y MapLibre** el alumno aprenderá a crear mapas web profesionales con las librerías JavaScript *open source* más utilizadas del momento: Leaflet y MapLibre. Utilizadas por booking.com, Pinterest, Flickr, OpenStreetMap, viajeselcorteingles.com, The Washington Post y un largo etcétera.



OBJETIVOS

El objetivo del curso es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios para:

- Comprender los fundamentos de HTML, CSS y JavaScript aplicados al desarrollo de visores web cartográficos interactivos.
- Crear aplicaciones web mapping responsivas adaptadas a dispositivos móviles utilizando Leaflet y Bootstrap.
- Diseñar y configurar mapas interactivos en Leaflet incorporando controles, capas, marcadores y eventos personalizados.
- Integrar y visualizar datos geospaciales en formatos como GeoJSON, WMS, WFS y vector tiles en aplicaciones web.
- Desarrollar visores web capaces de consumir y representar datos remotos mediante APIs y servicios OGC modernos.
- Aplicar técnicas de análisis espacial en el navegador utilizando Turf.js para resolver problemas geográficos reales.
- Incorporar visualizaciones avanzadas, gráficos interactivos y mapas temáticos enriquecidos mediante D3.js y Chart.js.
- Implementar funcionalidades avanzadas de cartografía web como mapas de calor, geocodificación, rutas óptimas y búsquedas espaciales.

- Introducir modelos de Inteligencia Artificial y Machine Learning en aplicaciones de web mapping mediante TensorFlow.js y Transformers.js.
- Publicar proyectos profesionales de cartografía web con MapLibre, *vector tiles* y servicios de despliegue como GitHub y Netlify.

REQUISITOS

Aunque no es necesario, se recomienda tener conocimientos de Sistemas de Información Geográfica.

Es recomendable tener nociones de algún lenguaje de programación (HTML, SQL, JavaScript, etc.).

Sistema operativo Windows (10 u 11), Linux o Mac.

Los usuarios de Linux y Mac deben tener conocimientos sólidos de su sistema operativo, si no los tienen deberán instalar una máquina virtual basada en Windows.

Unidad 1. Introducción al desarrollo de visores web de mapas con Leaflet: HTML, CSS y JavaScript

Introducción.

Editores de texto: Visual Studio Code.

HTML. Estructura de un HTML.

CSS. Las hojas de estilo.

JavaScript.

Sintaxis.

Funciones.

Condicionales y bucles.

Eventos.

Fetch.

Depuración de errores en JavaScript.

Adaptándonos a los dispositivos móviles:

HTML5 en el móvil.

CSS mediante:

Web Responsive.

Bootstrap.



Unidad 2. Unidad 2. Visores de mapas web con Leaflet

Introducción a Leaflet.

El mapa – L.map

Métodos para modificar el estado del mapa- L.map

Geolocalización: método locate.

Métodos para recuperar el estado del mapa- Métodos GET.

Añadir elementos vectoriales al mapa: líneas, polígono, círculos.

Etiquetado - Tooltip.

Crear y manejar capas.

Grupos de capas.

Añadir y eliminar de capas de la vista – addLayer/removeLayer.

Trabajando con controles.

Añadiendo un control de capas.

Personalizando el control de capas.

Añadiendo un control de escala.

Creando un control deslizante.

Marcadores, Popup, Tooltip.

L.marker.

Usando un marcador personalizado en Leaflet.

Utilizando los iconos de Font Awesome en Leaflet.

Crear iconos con L.divIcon().

Marcadores SVG.

Eventos.



mappingGIS

Unidad 3. Unidad 3. Datos para visores web de mapas: GeoJSON, WMS, WFS, vector tiles

Los datos para visores web de mapas: visión general.

Formatos de datos vectoriales: GeoJSON.

Aplicando estilos a las capas GeoJSON.

Abriendo popups con onEachFeature.

Filtrando capas Geojson.

Personalizando el popup para ver fotografías.

Trabajando con archivos locales.

Creando capas de puntos con pointToLayer.

Trabajando con archivos GeoJSON en Leaflet.

Caso práctico: Mapa de coropletas.

Control de títulos y subtítulos.

Añadiendo una leyenda.

Obtener datos Geojson de un servicio WFS y renderizarlos en Leaflet.

Consulta a los datos WFS mediante Fetch API.

Implicaciones de CORS en visores web de mapas.

Carga de datos JSON remotos. Caso práctico: visor de posiciones de aviones.

Mejorando la visualización de numerosos puntos mediante cluster.

Empleo de OGC API en un visor web.

Capas teseladas vectoriales.

Trabajando con Vector Tiles en Leaflet.

Datos raster.

Visualizando imágenes con ImageOverlay.

Servicios OGC API Maps en Leaflet.

Servicios WMS en Leaflet. L.tileLayer.WMS



mappingGIS

FORMACIÓN QUE IMPULSA TU PERFIL GIS



CURSO ONLINE DE
**VISORES
WEBMAPPING**
CON LEAFLET Y MAPLIBRE

Unidad 4. Unidad 4. Análisis espacial, visualización avanzada, gráficos y tipos de mapas web: mapas de calor, geocoding, rutas óptimas y búsquedas

Análisis espacial con Turf.js.

Herramientas de análisis que incluye Turf.

Creación de un mapa web con Leaflet.js y Turf.js.

Crear un buffer con Turf.js.

Funciones de turf para operaciones espaciales.

Ejercicio práctico de análisis espacial web con Leaflet y Turf:

Buffer, TIN, Voronoi y Bezier.

Representación gráfica enriquecida con D3.js y Leaflet

Aplicar estilos en D3.js.

Crear gráficos en el mapa con D3.js

Integración de D3.js en Leaflet.

Crear gráficos en un mapa web con Chart.js.

Integración de Chart.js en Leaflet

Gráficos dentro del mapa: ejemplo de gráfico de barras en un popup

Tipos de mapas.

Mapas de calor.

Geocoding o búsqueda de direcciones.

Geocodificación inversa: usando puntos para encontrar una dirección

Cálculo de rutas óptimas en un visor web.

Creación de una herramienta para buscar los datos.

MappingGIS SLU

C/ Vinos de Toro, 4

C.P. 47008 Valladolid

(+34) 657 76 76 65

formacion@mappinggis.com / **mappinggis.com**



mappingGIS

Unidad 5. Unidad 5. Introducción a la aplicación de la Inteligencia Artificial en web mapping

Estrategias para el empleo de la inteligencia artificial en Webmapping

Aplicaciones

Conceptos previos.

La Inteligencia Artificial en el navegador web: Transformers.js

Integrando la Inteligencia Artificial en un mapa web.

Crear y entrenar un modelo de Aprendizaje Automático en el navegador

Conceptos de Machine Learning.

Aprendizaje supervisado y no supervisado

Tensorflow.js

Caso práctico: crear un mapa para obtener la predicción de concentración de NO2 en la atmósfera a partir de un modelo entrenado con Tensorflow.js

Crear y entrenar un modelo.

Crear la interacción con el mapa



CURSO ONLINE DE
**VISORES
WEBMAPPING**
CON LEAFLET Y MAPLIBRE

Ejercicio 6. Cartografía web avanzada con MapLibre y vector tiles

Características de MapLibre.

Instalar Node.

Instalación de MapLibre.

Recapitulación de la arquitectura utilizada.

Los estilos en Maplibre.

Personalizar estilos.

Personalizar estilos de CARTO.

Trabajando con algunos mapas de teselas.

Añadiendo capas de OpenFreeMap.

Servicios teselados del IGN: Mapas topográficos.

Modelo digital del terreno.

WMS en MapLibre: uso, limitaciones y alternativas.

Crear un control de capas en MapLibre.

Controles.

Crear teselas vectoriales a partir de nuestros datos y utilizarlas con MapLibre.

Añadir interacción al mapa: marcadores y popup.

Empleo de iconos en los mapas de marcadores con MapLibre.

Crear y aplicar estilos.

Mapas temáticos en 3D.

Compilar un proyecto para su publicación web.

Unidad 7. Servidores. Publicación de mapas en la web

Servidores web.

GitHub.

Netlify.



mappingGIS

FORMACIÓN QUE IMPULSA TU PERFIL GIS

MappingGIS SLU

C/ Vinos de Toro, 4

C.P. 47008 Valladolid

(+34) 657 76 76 65

formacion@mappinggis.com / **mappinggis.com**

METODOLOGÍA

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

El alumno realizará los ejercicios de cada unidad y los subirá a la plataforma 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.

TUTOR



José Luis García Grandes.

Ingeniero Agrónomo con más de 20 años de experiencia en trabajos de consultoría de ingeniería. Desde 2012 es desarrollador de aplicaciones webmapping con software libre.

Cualquier duda se podrá plantear personalmente mediante correo electrónico, teléfono o en los foros del curso. El tutor responderá siempre en la mayor brevedad posible.

CERTIFICACIÓN

Una vez completados satisfactoriamente los ejercicios, MappingGIS otorgará un **Certificado de realización y aprovechamiento**, en formato PDF, con un identificador único para su correcta verificación.