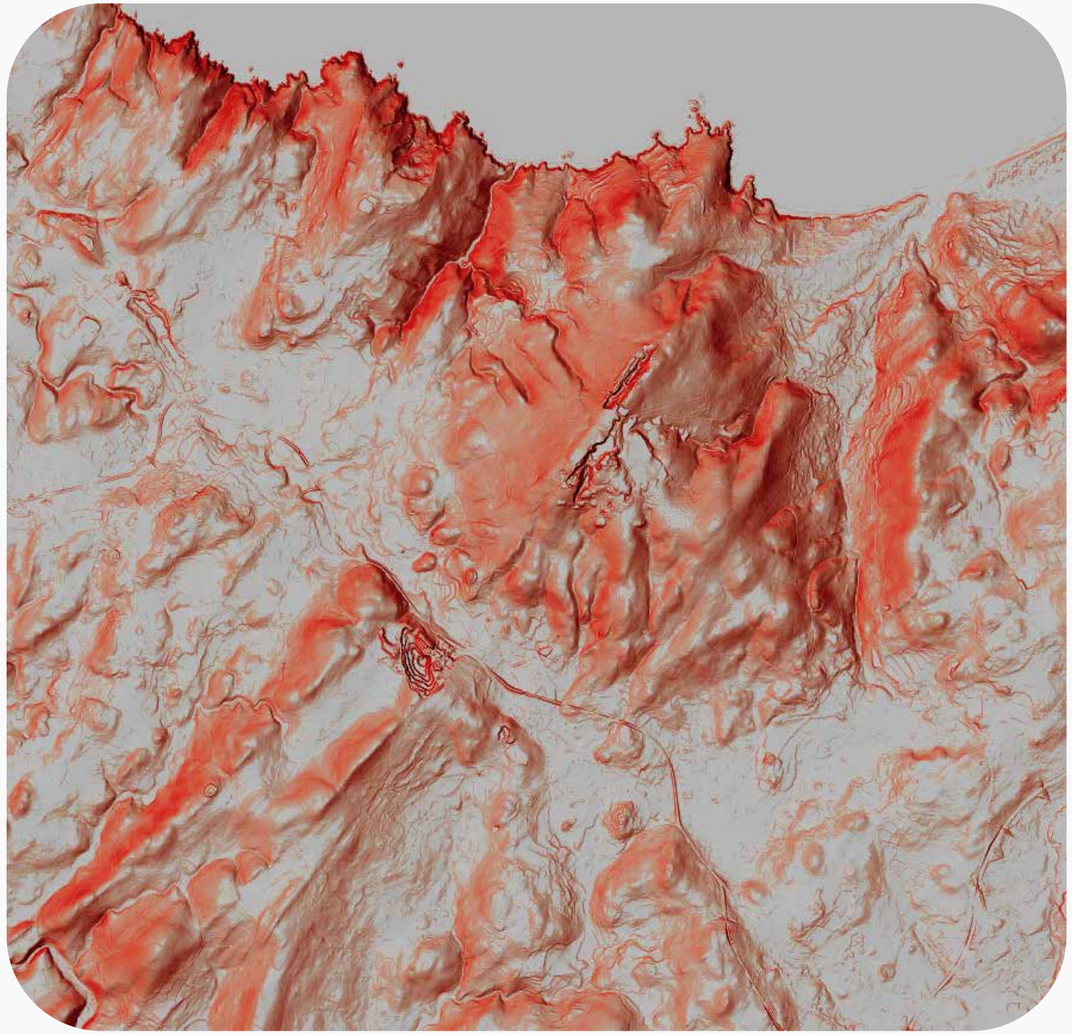


QGIS INTENSIVO: Nivel iniciación e intermedio

Modalidad online

175 horas | 19 semanas

Del 19 de noviembre de 2026 al 31 de marzo de 2027

FORESTALES
Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y Graduados en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

imasgal

Presentación

CURSO

El curso **QGIS: Nivel iniciación e intermedio** permite al alumno, iniciarse y profundizar en la edición, análisis y publicación de datos geoespaciales con la herramienta QGIS.

El curso **QGIS: Nivel iniciación** aporta al alumnado una base sólida para el trabajo con Sistemas de Información Geográfica con el software libre QGIS.

Durante el curso el alumno adquiere los conocimientos fundamentales de la información geográfica como son:

- Trabajo con modelos de datos (vectoriales y ráster) y sus diferentes formatos (shape, GML, KML, geojson, dwg, tiff, etc).
- Las proyecciones geográficas.
- La descarga de información geográfica, como ortoimágenes, datos LIDAR, modelos del terreno a través de una IDE (Infraestructuras de Datos Espaciales).
- Conexión a cartografía online con servicios OGC (WMS, WMTS, WFS, WCS).

El curso **QGIS: Nivel Intermedio** está diseñado para que los alumnos que ya conocen los principios generales de los SIG y el manejo básico de QGIS, puedan adquirir técnicas más avanzadas para el trabajo con la información geográfica. Para ello, se utilizarán aplicaciones auxiliares que nos permiten obtener resultados junto a QGIS como son Lastools, SAGA o QGISCLOUD.

En este curso profundizaremos en diferentes técnicas avanzadas de trabajo que incluyen un amplio espectro de temas.

Realizaremos ediciones avanzadas de información vectorial, tratamiento de datos ráster y su reclasificación.

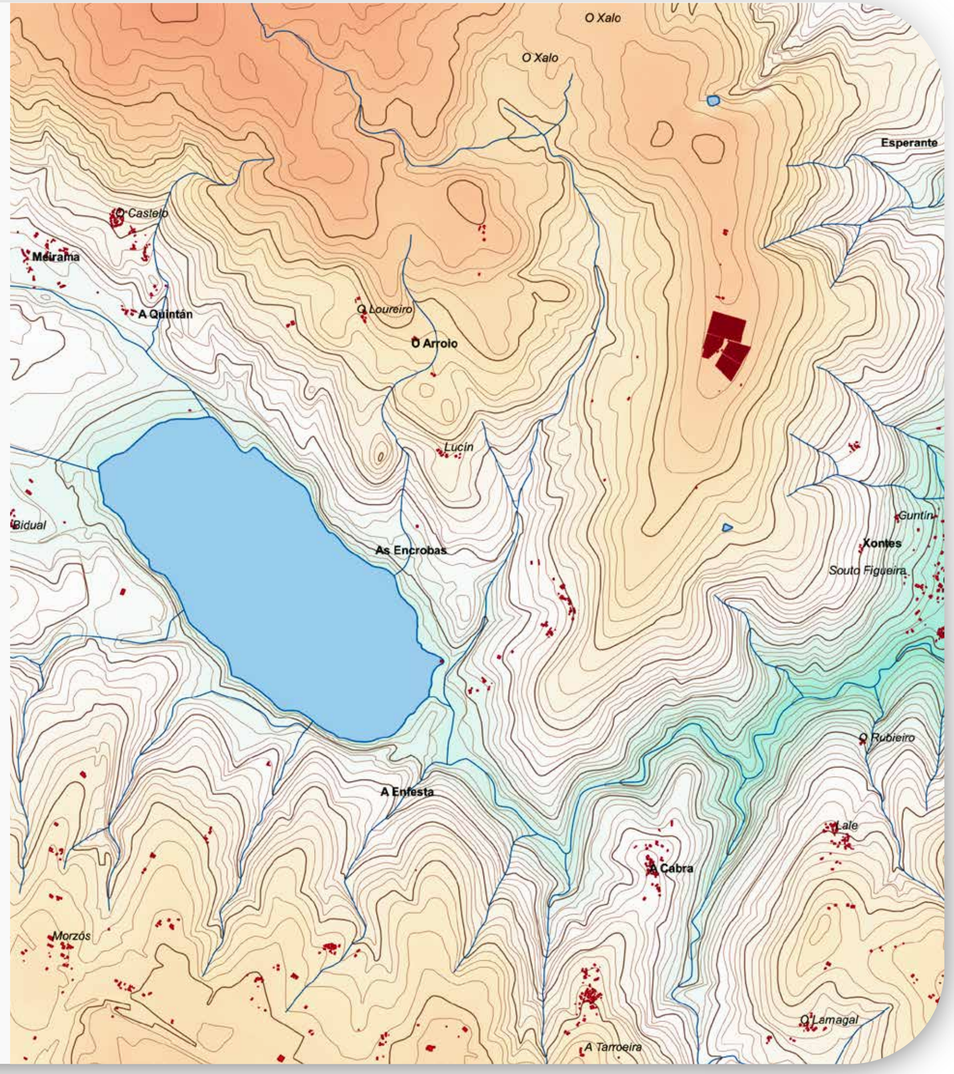
Tutorización:

El curso será tutorizado mediante el foro técnico de cada práctica donde los participantes pueden plantear sus consultas, y el plazo de respuesta máximo será de 24 horas en días laborables.

Objetivos

QGIS INTENSIVO: NIVEL INICIACIÓN E INTERMEDIO

- Comprensión de los sistemas de proyección, formatos de información geográfica y herramientas de análisis a utilizar con los SIG.
- Localización y descarga de información geográfica desde servidores y servicios oficiales.
- Creación de información vectorial mediante herramientas básicas de QGIS.
- Control de la topología en el diseño de datos geográficos.
- Simbolización y etiquetado de información geográfica.
- Trabajo con información alfanumérica. Creación de sentencias mediante el Gestor de expresiones.
- Visualizar el contenido de una base de datos espacial en un software SIG de escritorio (en este caso, se usará el programa QGIS).
- Análisis básico de información vectorial con herramientas SIG.
- Generación de cartografía con QGIS.
- Generación de atlas con QGIS.Edición avanzada de elementos vectoriales.
- Georreferenciación de información espacial: imágenes y datos vectoriales.
- Análisis avanzado con herramientas de SAGA y QGIS. Reclasificación de información.
- Uso de la calculadora ráster de QGIS. Tipos de operaciones: cálculos y condicionales.
- Trabajo con datos LIDAR. Generación de un modelo de elevaciones con herramientas Lastools, SAGA y QGIS.



Avda. Menéndez Pelayo 75 Bajo Izqd. - 28007 Madrid
915 013 579
www.forestales.net
forestales@forestales.net

Metodología

QGIS INTENSIVO: NIVEL INICIACIÓN E INTERMEDIO

Desarrollo práctico

Durante el curso, el alumnado realiza dos tipos de actividades prácticas:

- Ejercicios: Son guiados por el equipo docente mediante los vídeos y/o clases en directo.
- Prácticas de evaluación: Tras la realización de los ejercicios tutorizados, el alumnado realiza las prácticas de evaluación de forma individual. Estas prácticas están tutorizadas mediante los foros de la plataforma de formación.

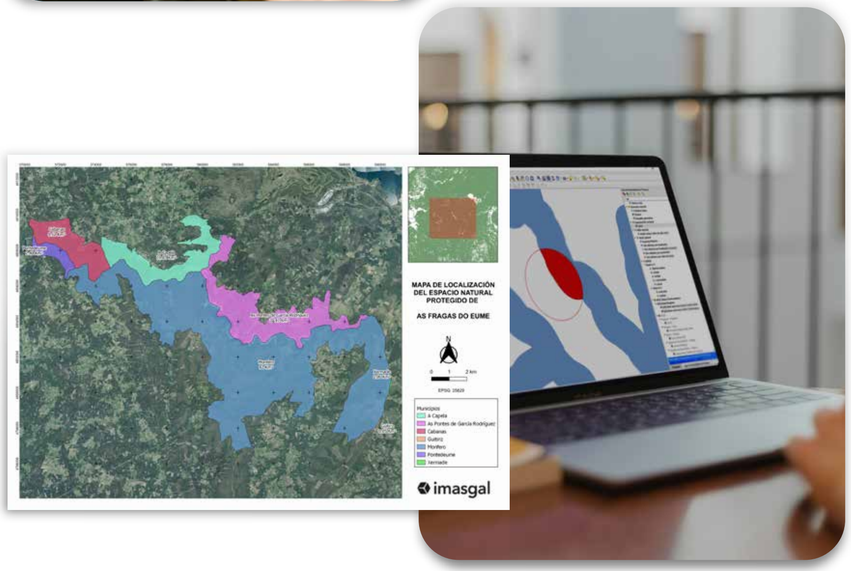
Materiales

El curso consta de materiales específicos: manual de contenidos, enunciados y datos de ejercicios y prácticas, documentos de apoyo y otros recursos. Todos los materiales del curso son descargables, excepto los vídeos y grabaciones de las clases.

Los contenidos de este curso se imparten mediante videos. El curso se gestiona mediante una plataforma de formación online en la que el alumnado puede hacer consultas al equipo docente, entregar las actividades de evaluación y descargar los materiales del curso.

Post-Formación

Tras la finalización del curso, el alumnado dispondrá de 6 meses adicionales de acceso a todos los contenidos (incluídos vídeos y grabaciones). El acceso al aula de post-formación estará habilitado en 48h tras la finalización del curso. En este aula no será posible la entrega de prácticas.



Avda. Menéndez Pelayo 75 Bajo Izqd. - 28007 Madrid
915 013 579

www.forestales.net
forestales@forestales.net

Programa

NIVEL INICIACIÓN

Tema 1

Introducción a los sistemas de formación geográfica.

1. Introducción.
2. ¿Qué son los SIG?
3. Modelos de datos y la información geográficaLos datos y la información geográfica | Características de los datos geográficos | Modelos y estructuras de datos.
4. El análisis espacial. Operaciones
   Tipos de análisis | El análisis ráster | El análisis vectorial | Las nuevas perspectivas en el análisis espacial a través de los SIG

Tema 2

Introducción a QGIS.

1. Introducción.
2. Los programas de QGIS.
3. La interface de QGIS
   Las barras de herramientas | Los paneles.
4. La configuración general de QGIS
   Ociones: General | Opciones: Vista del mapa y leyenda | Opciones:
5. Los proyectos de QGIS
6. Propiedades del proyecto: General | Propiedades del proyecto: Fuentes de datos | Propiedades del proyecto: Estilos predeterminados | Propiedades del proyecto: Sistema de Referencia de Coordenadas (SRC) | Propiedades del proyecto: Metadatos | Las plantillas de proyectos
7. Administración de capas en QGISCreación de perfiles de usuario.

Tema 3

Los datos y la información geográfica

1. Introducción.
2. Descarga y acceso a los datos geográficos. Las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).
   Origen y definición de las IDE | Ejemplo de IDE. Las IDE de España (IDEE)
3. Los modelos de datos y los formatos de almacenamiento de la información espacial
4. Entidades del modelo vectorial: Puntos, líneas y polígonos
   El formato shapefile | Otros formatos vectoriales: CAD (DWG y DGN), GPX, KML y CSV | Topología
5. El modelo de datos ráster
   Tipos de datos almacenados en un ráster | La organización de los datos ráster en bandas | Las pirámides ráster | Los formatos del modelo de datos ráster
6. Las bases de datos espaciales: SpatiaLite, Geopackage y Geodatabase de Esri
   Porqué utilizar bases de datos en lugar de formatos de archivos como el shapefile (.shp) | SpatiaLite (SQLite) | GeoPackage | Geodatabase de Esri
7. Acceso a cartografía online: Servicios OGC
   ¿Qué son los servicios OGC? | Web Mapping Services (WMS) | Web Feature Services (WFS) | Web Coverage Services (WCS)
8. Servicios de mapas base. Tile Maps
9. Las proyecciones geográficas
   Geoide y elipsoide | Datum | Proyección | Sistemas de referencia | Los códigos EPSG
10. Los sistemas de proyección geográfica y QGIS
    Las opciones generales de QGIS: SRC | Las propiedades del proyecto: SRC | Las propiedades de las capas: SRC | Cambio de sistema de coordenadas ED50-ETRS89
11. La administración de Fuentes de Datos en QGIS
    El Administrador de Fuentes de Datos | El Panel del Navegador

Tema 4

Representación de la información geográfica en QGIS

1. Propiedades de las capas
   Información | Fuente | Representación | Campos | Visualizar | Metadatos
2. La simbolización de las capas. Los estilos
   La simbolización de las capas vectoriales | La simbolización de las capas ráster.
3. El etiquetado. El uso de atributos de capa en la simbolización

4. Exportar la simbolización a un archivo de estilo
   Los ficheros QML | Los ficheros SLD

Tema 5

Creación y edición de información geográfica mediante QGIS

1. Introducción.
2. Utilizando datos existentes
   Creación de capas sobre consultas de datos | Unión de capas vectoriales
3. Carga de datos y transformación entre formatos
   Ficheros GPX: Utilización y conversión de lecturas de GPS | Archivos CAD: DWG, DGN y DXF | Geodatabase de Esri | Ficheros CSV: Importar ficheros de coordenadas XY
4. Creación de capas y digitalización de datos vectoriales desde un mapa base
   Configuración de capas en formato shapefile y GeoPackage | Las opciones de autoensamblado a nivel de proyecto
5. El control topológico. El autoensamblado
   Configuración del autoensamblado | Las opciones de autoensamblado a nivel de proyecto | Complemento de comprobación de topología

Tema 6

Creación y edición de atributos de capa mediante QGIS

1. Introducción
2. La interfaz de la tabla de atributos
3. La vista de tabla y la vista de formulario
4. La identificación de elementos de una capa
5. El Panel de Resultados de Identificación | El formulario de identificación de elementos | Selección de capas en la identificación
   La configuración de las columnas de las tablas
   Cambiar el ancho de columnas y su visualización | Organizar columnas | Ordenar los registros en las columnas
6. La calculadora de campos
7. Constructor de consultas y edición de datos
   Operadores relacionales: igual, mayor que, mayor o igual que, diferente, menor que, menor o igual que | Operadores lógicos: AND, LIKE, IS, ILIKE, NOT | Operadores condicionales: CASE, IF | Otros operadores: NULL, \N
8. Añadir datos a las tablas de una capa geográfica mediante unión
9. Relaciones de uno a varios
10. Funciones espaciales para cálculo de estadísticos geométricos: área, perímetro, longitud
    Cálculo de áreas | Cálculo de perímetros | Cálculo de longitudes

Tema 7

Análisis de datos geográficos

1. Introducción
2. Las relaciones topológicas entre objetos geográficos
   Desconexión | Contacto | Superposición | Contener | Dentro de | Cubre | Cubierto por | Igualdad
3. Selección de objetos espaciales por localización
4. Unión de tablas por localización espacial (spatial join)
5. Unir atributos por localización (resumen)
6. Áreas de influencia. BUFFER.
7. Operaciones de SOLAPE
   Recorte | Intersección | Unión
8. Operación de fusión: Combinar capas vectoriales
9. Procesos basados en atributos: Disolución

Tema 8

Generación de planos y colecciones de mapas (Atlas)

1. Creación de un diseño de impresión
2. Configuración de página de un diseño de impresión
3. Elementos de un diseño de impresión
4. Automatización de colecciones de mapas con Atlas
   Configuración de un Atlas | Control de mapas desde el Atlas
5. Exportación de un diseño de impresión
   Configuración de la exportación | Exportación de planos individuales | Exportación de colecciones de mapas (Atlas)
6. El administrador de diseños de impresión

Programa

NIVEL INTERMEDIO

Tema 1

Herramientas de edición avanzada con QGIS

1. Para qué sirve la edición avanzada.
2. El panel de edición avanzada.

Tema 2

Topología: Corrección de errores topológicos y geométricos

1. La topología en los datos vectoriales y las geometrías
2. Los errores y las normas topológicas. Errores de geometría
3. Herramientas de comprobación de topología y corrección de geometrías
   Herramienta de comprobación de topología | Complemento Comprobador de geometría | Otras herramientas para corregir geometrías

Tema 3

Georreferenciación de información espacial en QGIS

1. ¿Qué es la georreferenciación?
2. El Georreferenciador de QGIS
3. El proceso de georreferenciación de capas ráster
   Configuración de los Tipos de Transformación | Configuración del Método de Remuestreo
4. El proceso de georreferenciación de capas vectoriales
   El Georreferenciador de QGIS | El complemento de georreferenciación vectorial Vector Bender

Tema 4

Análisis del terreno con QGIS

1. Pendiente
2. Aspecto (Orientaciones)
3. Mapa de sombras (Hillshade)
4. Análisis del terreno: generación de curvas de nivel
5. Análisis zonales
6. La creación de perfiles topográficos
   La herramienta de QGIS de Perfil de elevación | El complemento Profile tool.

Tema 5

Posibilidades de análisis con SAGA

1. ¿Qué es SAGA?
2. Instalación de SAGA en QGIS
   Descarga e instalación de SAGA | Instalación del complemento Processing Saga NextGen provider | Configurar SAGA en QGIS
3. Trabajo con datos vectoriales en SAGA. Conversión de geometrías
4. Trabajo con datos ráster en SAGA. Cálculo del índice NDVI
   Cálculo del índice NDVI con SAGA | La interpretación del índice NDVI. Reclasificación de valores de una capa ráster

Tema 6

Álgebra de mapas. La calculadora ráster en QGIS

1. La calculadora ráster en QGIS
2. Operaciones lógicas con la calculadora ráster
3. Operaciones matemáticas con la calculadora ráster
4. Operaciones de reclasificación con la calculadora ráster
5. Análisis multivariante en QGIS
   Alineación de capas ráster | Análisis multivariante excluyente | Análisis multivariante graduado | Análisis multivariante ponderado.

Tema 7

Trabajo con datos LIDAR mediante QGIS

1. ¿Qué es la tecnología LIDAR?
2. Acceso a los datos LIDAR disponibles en la red
   Descarga de ficheros de nubes de puntos LIDAR | Descarga de Modelos Digitales del Terreno | Productos derivados de la nube de puntos
3. Nubes de puntos en QGIS
   El formato LAS/LAZ | Las propiedades de las capas de nubes de puntos en QGIS |

Avda. Menéndez Pelayo 75 Bajo Izqd. - 28007 Madrid
915 013 579
www.forestales.net
forestales@forestales.net

4. Las propiedades de las capas de nubes de puntos en QGIS
   Generación de un Modelo de Elevaciones desde un archivo LIDAR | Generación de un Modelo de Elevaciones desde un conjunto de archivos LIDAR

Tema 8

Creación de gráficos. La simbolización por diagramas y el complemento Data Ploty

1. ¿Qué es el Modelador gráfico?
2. Elementos del Modelador
3. Diseño y ejecución de un modelo
4. Otras formas de automatizar procesos
   Interfaz de procesamiento por lotes | Ejecución iterativa de algoritmos

Tema 9

Creación de gráficos. La simbolización por diagramas y el complemento Data Ploty

1. La simbolización por diagramas
   Gráficos de queso | Diagramas de texto | Histogramas | Barras apiladas
2. El complemento Data Ploty
   Instalación del complemento Data Ploty | El interfaz de Data Ploty | Creación de un gráfico | Personalización de la simbología de un gráfico | Filtrado de elementos de un gráfico

Tema 10

Creación de atlas dinámicos

1. Filtrado de capas en los mapas mediante simbolización por reglas
   Filtrado por identificadores | Filtrado por atributos | Filtrado por funciones espaciales. Geometrías
2. Inclusión de gráficos de Data Ploty en los diseños de impresión
3. Filtrado de tablas en los atlas.

Precios

Colegiados o precolegiados desempleados	200€
Colegiado o precolegiado del COITFMN, CM y CITA	225€
No colegiado	295€

Inscripción

Inscripción online en la página del Colegio www.forestales.net
Transferencia bancaria a:

- Ibercaja: ES85 2085 9723 11 0330572057
- Concepto: Nombre Alumno + Curso QGIS INTENSIVO
- E-mail: forestales@forestales.net

Certificado por

Se otorgará un diploma de aprovechamiento emitido por el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y Graduados en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, a aquellos alumnos que superen el curso.

Calendario de clases online en directo

Este curso no tiene clases en directo

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS FORESTALES Y GRADUADOS EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Avda. Menéndez Pelayo 75 Bajo Izqd. - 28007 Madrid
www .forestales.net

915 013 579
forestales@forestales.net

FORESTALES
Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y Graduados en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

EN COLABORACIÓN CON

imasgal