



# Curso online PyQGIS (Python para QGIS)



En el curso online de PyQGIS (Python para QGIS) el alumno se instruirá en la realización de scripts con PyQGIS.

El curso, preparado directamente por MappingGIS (patrocinador del proyecto QGIS) va dirigido a usuarios de QGIS que quieran dar un paso más, automatizando sus tareas habituales de QGIS: gestión de datos espaciales, composiciones de mapa, geoprocésamiento, etc.

## Inscripción

[formacion@mappinggis.com](mailto:formacion@mappinggis.com)

## Lugar de impartición

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



# Curso online PyQGIS (Python para QGIS)

## OBJETIVOS

Comenzando desde cero, con explicaciones claras y sencillas para no familiarizados con la programación, aprenderás las bases del lenguaje de programación de Python y PyQGIS:

- Cómo trabajar con la consola de Python.
- Cómo crear tus propios scripts.
- Cómo añadir capas a QGIS.
- Iterar sobre los elementos de las capas.
- Acceder a la geometría de la capa.
- Realizar análisis espacial.
- Actualizar información. Calcular campos. Añadir y eliminar columnas de una capa.
- Cambiar la apariencia (simbología y etiquetado) de las capas, etc.

## REQUISITOS

Es necesario tener conocimientos básicos de QGIS.

Sistemas operativos Windows, Ubuntu o Mac. Excepto el Apéndice I en el que es necesario disponer de Windows, el resto del curso (el 99%) se puede realizar con Ubuntu o Mac.

Si utilizas Ubuntu o Mac debes tener conocimientos sólidos de estos sistemas operativos, si no los tienes deberás instalar un máquina virtual basada en Windows.

No es necesario tener conocimientos de Python. En el curso se dan las nociones y conceptos necesarios para aplicar el lenguaje en nuestros procesos. Aunque el curso ha sido diseñado para principiantes, si tienes conocimientos de éste u otro lenguaje de programación asimilarás los conceptos con mayor facilidad.

Tú pones las ganas de aprender a programar en QGIS, nosotros ponemos el resto!



# Curso online PyQGIS (Python para QGIS)

## TEMARIO

### Unidad 1. Introducción. Qué es PyQGIS

El proyecto QGIS

¿Qué es PyQGIS?

La API y los bindings

Recursos y documentación en la Web

### Unidad 2. Primer acercamiento a Python desde QGIS: PyQGIS

Utilidades de PyQGIS: scripts, plugins y aplicaciones.

La consola de Python de QGIS.

Pasando de línea de comandos a generación de scripts.

Añadiendo capas vectoriales (shapefiles, KML, conexiones WFS) y capas raster.

### Unidad 3. Aprendiendo a programar con Python

Introducción al lenguaje de Python.

Programación orientada a objetos (POO).

Aprendiendo a programar con Python: La esencia del lenguaje en 10 puntos clave.

Errores más comunes y gestión de errores.

### Unidad 4. Avanzando con Python y PyQGIS. La API de PyQGIS y entornos de ejecución

La API de PyQGIS

Entornos de ejecución

Importación de Módulos.

Creación de Funciones.

Introducción de parámetros.

Definición de Clases.

### Unidad 5. Acceso a la información y análisis espacial con PyQGIS

Acceso a la información de la capa:

Geometría.

Sistemas de referencia espacial.

Información alfanumérica.

Creación de capas en memoria.

Análisis espacial y geoprocésamiento:

Clases QgsGeometryAnalyzer y QgsOverlayAnalyzer: buffer, dissolve, centroids, intersection, etc.

Algoritmos de la Caja de Herramientas de Procesado: merge, difference, etc

Acceso a los elementos de la capa:

Listar información y estadísticas sobre un campo.

Actualizar información.

Calcular campos.

Añadir y eliminar columnas de una capa.

Crear y eliminar elementos.



# Curso online PyQGIS (Python para QGIS)

## Unidad 6. Trabajando con proyectos qgs. Control de los contenidos y de su representación.

### Contenidos del proyecto:

- Añadir y eliminar capas de diferente tipología.
- Acceder a la capa activa.
- Listar contenidos para operar sobre ellos.
- Activar capa.

### Apariencia de los contenidos:

- Capas visibles y no visibles.
- Ordenar los contenidos.

### Representación y simbología y de las capas:

- Acceso a la representación de la capa (renderer) y sobre su simbología.
- Creación y modificación de simbología en representaciones de tipo SINGLE.
- Representaciones complejas: CATEGORIZED y GRADUATED.
- Otros aspectos a tener en cuenta en cuanto a simbología: transparencia, color y simbología multicapa

- Salvar y aplicar estilos.
- Etiquetado.

### Navegación sobre la vista.

### Generación de salidas gráficas:

- Creación de imágenes.
- Creación de mapas.
  - Definir el tamaño de la página y resolución.
  - Márgenes y ajuste de escala

- Incluir un título.
- Incluir una leyenda.
- Incluir una escala,
- Incluir flecha de norte.

## Apéndice I. PyQGIS sin la interfaz de QGIS, plugins y aplicaciones de escritorio (solo en entorno Windows)

### Utilizar PyQGIS fuera del entorno de QGIS.

- ¿Cómo obtener información sobre rutas?
- Preparación y ejecución de un archivo .bat con la inicialización de rutas.
- Puesta a punto y comprobaciones.

### Creación de plugins con Python.

- Estructura de archivos que componen un plugin.
- Plugins de utilidad para la construcción y actualización de plugins
- Creación de un plugin

### Creación de aplicaciones independientes

## Apéndice II

### Feed Back. Modo de mostrar avisos en QGIS con PyQGIS.



# Curso online PyQGIS (Python para QGIS)

## CALENDARIO

El curso tiene una duración de 4 semanas, equivalente a 80 horas lectivas.

Desde el 14 de septiembre hasta el 11 de octubre de 2017.

Lugar de impartición: Plataforma de formación online MappingGIS

## TUTOR

**Antoni Riba Chacón.** Ingeniero forestal y programador GIS con amplia experiencia en desarrollo de aplicaciones GIS *open source* y en el lenguaje de Python.

Cualquier duda se podrá plantear personalmente mediante correo electrónico 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 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 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 PyQGIS (Python para QGIS)

## PRECIO

El precio del curso es de **250 €**. **225 €** para antiguos alumnos.

Al realizar este curso estás contribuyendo a la mejora del software QGIS, ya que una parte del precio del curso es destinado al futuro desarrollo y corrección de errores.

## 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 SLU  
Aurelio Morales San José  
(+34) 657 76 76 65  
formacion@mappinggis.com  
<http://mappinggis.com/>



MappingGIS , Spain (11.2014-11.2017)