

Plan de Estudios

Experto

Desarrollo GIS



 **esri** España

Experto Desarrollo GIS 2017 – 2018



Experto Desarrollo GIS

El Experto en Desarrollo GIS nace de la demanda de mercado de desarrolladores con conocimientos de Plataforma ArcGIS y que a día de hoy no está cubierta. Se trata de un programa lectivo enfocado a desarrolladores y expertos GIS que quieran adecuar su conocimiento en desarrollo a los nuevos patrones e implementaciones GIS del mercado.

Este programa tiene una duración de 300 horas en modalidad semipresencial, compatibilizando sesiones presenciales en horario de viernes de 15:30 a 21:00, con una intensificación online a realizar a lo largo de la semana. Esta metodología permite al alumno conocer los contenidos teórico-prácticos de forma presencial y le permite realizar un análisis en detalle de la tecnología desde su propia casa.



Calendario

El calendario y las horas dedicadas a cada módulo que se presenta a continuación son orientativos y pueden sufrir alguna modificación por razones derivadas de la adecuación de contenidos al desarrollo de la tecnología, así como alguna causa mayor que obligue a realizar pequeños ajustes.

Datos del Experto:

Fecha inicio Máster: 17 de Noviembre de 2017

Fecha fin Máster: 25 de Mayo de 2018

Total Horas Experto: 300

- Horas presenciales: 100
- Horas intensificación online: 200 (* estas horas son una estimación y cada alumno necesitará diferente número de horas)

Plan de Estudios

El contenido didáctico del Experto en Desarrollo GIS está basado en el conocimiento de la Plataforma ArcGIS y de todas las opciones de desarrollo existentes asociadas a la misma.

Para ello los alumnos irán avanzando por las diferentes partes de las que está formada la plataforma (desktop, web y móvil) profundizando en los modelos de desarrollo asociados a la misma y que permiten la extensión de aplicaciones existentes, así como la creación de nuevas aplicaciones que generen valor en las organizaciones.





Tabla de módulos

El Experto en Desarrollo GIS está compuesto por un total de 11 módulos:

Módulo I	Plataforma ArcGIS
Módulo II	Gestión de geoservicios web
Módulo III	ArcGIS Online (SaaS)
Módulo IV	Análisis espacial con Python
Módulo V	Python para la automatización y gestión de servidores
Módulo VI	Comunicaciones HTTP y API Rest
Módulo VII	Desarrollo web y el framework Dojo
Módulo VIII	Desarrollo de aplicaciones GIS con HTML5 y JavaScript
Módulo IX	Creación de herramientas web ready-to-use (widgets)
Módulo X	Otros frameworks de desarrollo web (Angular, leaflet, Node,...)
Módulo XI	Desarrollo de aplicaciones móviles con Android

NOVIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
		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			

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
				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

ENERO						
L	M	M	J	V	S	D
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				

FEBRERO						
L	M	M	J	V	S	D
			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				

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
			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	

ABRIL						
L	M	M	J	V	S	D
						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						

MAYO						
L	M	M	J	V	S	D
	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			

*Sesiones sujetas a cambios en función de disponibilidad, novedades técnicas,... Se incorporarán en el calendario lectivo del experto según criterios de organización y optimización de recursos. Podrá implicar la utilización de algún tiempo de los módulos para su fin.



Módulo I – Plataforma ArcGIS

Objetivos:

En esta materia introductoria se analizarán las claves de la plataforma ArcGIS para la gestión de información geográfica. Se analizará como ArcGIS es una completa Plataforma de información que permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos y mapas poniéndolos a disposición de todos los usuarios según las necesidades de la organización.

Como sistema de información, ArcGIS es accesible desde clientes desktop, navegadores web, y terminales móviles que se conectan a servidores de departamento, corporativos o con arquitecturas de computación en la nube (Cloud Computing). Para los desarrolladores, ArcGIS proporciona herramientas que les permitirán crear sus propias aplicaciones.

Esta visión permitirá también ubicar todos y cada uno de los contenidos del máster dentro de este enfoque global de plataforma.



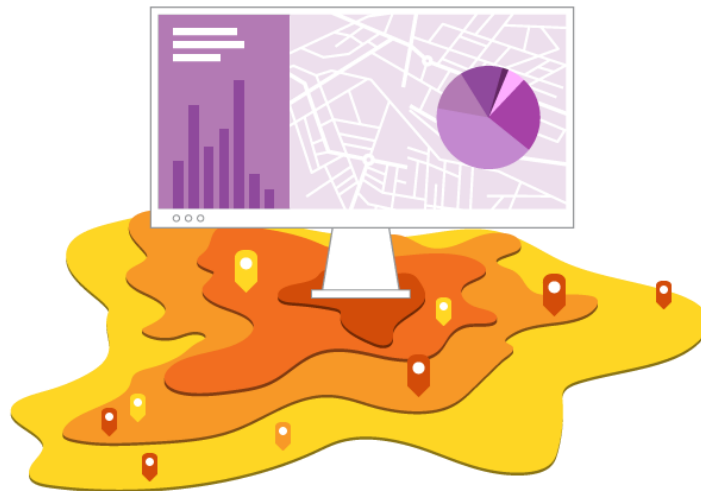
Módulo II – ArcGIS Online (SAAS)

Objetivos:

El acceso a la información geográfica se realiza hoy en día mediante portales web. En Esri contamos con dos opciones diferentes para establecerlos: ArcGIS Online (SaaS) y Portal for ArcGIS (on-premise)

Mientras que ArcGIS Online es un sistema en la nube, es posible administrar nuestro portal en la infraestructura de la organización mediante Portal for ArcGIS.

Se hará hincapié en el uso de ArcGIS Online para plataforma SaaS para la publicación de mapa y la generación de aplicaciones web sobre ella.



Módulo III – Gestión de geoservicios web

Objetivos:

ArcGIS Server es una tecnología de servidor que permite crear aplicaciones y servicios SIG profesionales capaces de gestionar, visualizar y analizar información geográfica de manera centralizada. Esta materia introducirá a los estudiantes en las herramientas de ArcGIS Server, para administración y publicación de servicios que pueden ser consumidos desde todo tipo de clientes.

Otro gran objetivo será entender las diferentes posibilidades de administración y seguridad que implementa el servidor.



Módulo IV – Análisis espacial con Python

Objetivos:

Los scripts de Python constituyen una forma más flexible y potente de automatizar flujos de trabajo. En este primer contacto con la programación el alumno creará scripts en python que le permitirán automatizar tareas relacionadas con la gestión de datos, la edición de entidades, análisis y la producción de mapas utilizando ArcGIS. También se analizará cómo compartir los scripts de Python para que otros tengan acceso al flujo de trabajo diseñado.



Módulo V – Python para la automatización y gestión de servidores

Objetivos:

Dentro de las tareas de un administrador GIS, encontramos una labor de automatización de tareas de forma periódica que faciliten el día a día de la organización, así como el trabajo del resto de trabajadores de la misma.

Normalmente estas tareas se realizan a nivel de servidores corporativos siendo necesario conocer cómo es su gestión.

Se utilizará el lenguaje de desarrollo Python para automatizar tareas relacionadas con la Plataforma ArcGIS (ArcGIS Online y ArcGIS Server).



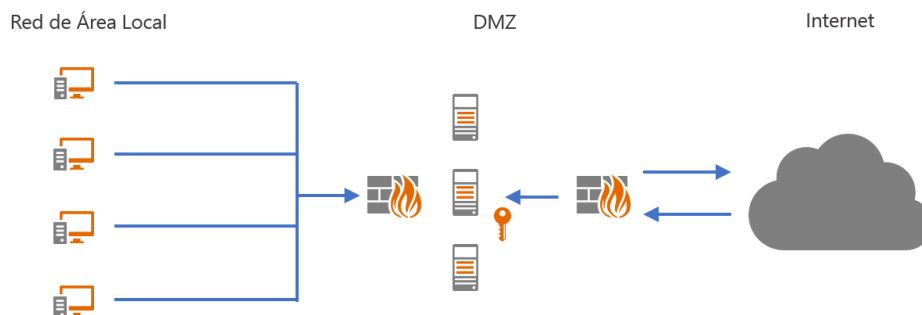
Módulo VI – Comunicaciones HTTP y API Rest

Objetivos:

Las redes de ordenadores forman un complejo sistema necesario de conocer a la hora de administrar la Plataforma ArcGIS. Para ello, se establece una materia en la cual los alumnos conocerán las bases de la arquitectura de sistemas.

Se analizará cómo funciona una red local e internet y se establecerán mecanismos para comprender los sistemas distribuidos y de seguridad de las organizaciones.

A partir de ahí, se reconocerán patrones del API Rest de ArcGIS de forma que el alumno sea capaz de reconocer la comunicación entre los programas que desarrollo y el software a nivel de servidor.



Módulo VII – Desarrollo web y el framework Dojo

Objetivos:

El API de ArcGIS para JavaScript se implementa sobre el framework Dojo (<https://dojotoolkit.org/>). Para profundizar en el desarrollo de aplicaciones GIS es necesario por tanto conocer en profundidad este framework.

El conocimiento de Dojo permitirá al alumno el desarrollo de aplicaciones web de mayor calidad y con mayor solvencia.

En esta materia se sentarán las bases de la programación web de cara a desarrollar aplicaciones GIS mediante HTML5 y JavaScript.



Módulo VIII – Desarrollo de aplicaciones GIS con HTML5 y JavaScript

Objetivos:

En esta materia se analizará en detalle cómo utilizar la API de JavaScript de ArcGIS para desarrollar aplicaciones web atractivas y con un alto rendimiento. Aprenderán a trabajar con los objetos disponibles en la API, cómo programar una aplicación basada en JavaScript e incorporar servicios de ArcGIS y contenido de ArcGIS Online para mejorar las aplicaciones implementadas.

Los alumnos serán capaces de crear aplicaciones que incluyan mapas web e integrar los datos a partir de una serie de servicios web. También podrán añadir componentes que soporten la navegación interactiva sobre el mapa e incorporar tareas y funcionalidad que permita al usuario final realizar geoprocesamientos.

ArcGIS Online ofrece al usuario un conjunto de plantillas desarrolladas en JavaScript que permiten modificar su diseño y funcionalidad para adaptarlas a las necesidades concretas del proyecto. El alumno será capaz de acceder al código de las plantillas y multiplicar las capacidades de las mismas.



Módulo IX – Creación de herramientas web ready-to-use

Objetivos:

Web AppBuilder permite la creación de aplicaciones web atractivas que siguen los estándares de programación web de una forma sencilla y amigable.

El alumno aprenderá cómo ampliar la funcionalidad de estas aplicaciones mediante la creación de widgets personalizados y de temas de estilo visual que se adapten a los requerimientos de la organización.



Módulo X – Otros framework de desarrollo web

Objetivos:

En ocasiones, los requisitos para el desarrollo de aplicaciones web nos exige el uso de otros frameworks de desarrollo (Angular, leaflet,...) e incluso el desarrollo a nivel de servidor (NodeJS).

El objetivo de este módulo es presentar al alumno diferentes opciones de desarrollo web realizando un mashup de frameworks y APIs de desarrollo.



Módulo XI – Desarrollo de aplicaciones móviles con Android

Objetivos:

El uso de dispositivos móviles es muy típico en trabajos GIS de campo. Por ello, es necesario que el alumno conozca la metodología de desarrollo de aplicaciones GIS móviles.

Se introducirán los SDKs de desarrollo ArcGIS para dispositivos móviles y se implementarán aplicaciones mediante el Runtime SDK de ArcGIS para Android.

