

GI02

Aplicación de Sistemas de Información Geográfica en el ámbito de la agricultura. Parte II

Área: Agricultura
Modalidad: Online tutorizada
Duración: 40h
Plazas: 30

Contenido

1. DESTINATARIOS.....	3
1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.	3
1.2. Criterios de selección de los alumnos.	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. NORMATIVA	4
4. PROGRAMA.	4
4.1. Teoría.	4
4.2. Práctica.....	6
5. DISTRIBUCIÓN HORARIA	7
6. REQUISITOS DE PERSONAL.....	7
6.1. Coordinador	7
6.2. Personal docente.....	8
7. MATERIAL NECESARIO.....	8
7.1. Manual	8
7.2. Material necesario para la teoría.....	8
7.3. Material necesario para la práctica.....	9
8. REQUISITO DE LAS AULAS	9

8.1. Aula de teoría	9
8.2. Aula de prácticas.	9
8.3. Campo de prácticas.	9
9. EVALUACIÓN.	10
9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.	10
9.2. Evaluación.	10
9.3. Normas de ejecución de la evaluación.....	11
10. CUALIFICACIÓN	11
11. CONVALIDACIONES	11
12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.	11



1. DESTINATARIOS

Personas relacionadas con los sectores agrario, alimentario y forestal.

1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.

Para poder inscribirse en una acción formativa financiada a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia los alumnos deben estar relacionados con el sector agrario, alimentario y forestal.

1.2. Criterios de selección de los alumnos.

Los alumnos deben haber cursado con anterioridad la acción formativa *Aplicación de Sistemas de Información Geográfica en el ámbito de la agricultura. Parte I (GI01)*, o bien acreditar que tienen conocimientos básicos en SIG.

Se establece como criterio de selección la fecha de solicitud realizada por parte de los alumnos. En caso de haber varias solicitudes con la misma fecha, se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

Para las acciones formativas financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se establecen obligatoriamente los siguientes criterios de selección:

- El solicitante es mujer: 5 puntos.
- El solicitante es joven (menor de 41 años): 5 puntos.
- Otros: 0 puntos.

Así a cada solicitud de inscripción se le asignarán los puntos indicados en función del solicitante. En el caso de empate en las puntuaciones, el desempate se realizará en función de la fecha de entrada de la solicitud de inscripción. Si sigue habiendo empate se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

Los alumnos deberán tener conocimientos informáticos previos y disponer de los medios informáticos adecuados para poder seguir dichas acciones formativas según lo siguiente:

Conocimientos previos:

- Conocimientos informáticos a nivel de usuario, manejo básico de las herramientas del paquete Office, navegación por Internet y utilización del correo electrónico.
- Capacidad para instalar-desinstalar pequeños programas informáticos.
- Disponer de una cuenta propia de correo electrónico y consultarla habitualmente.
- Disponibilidad de 4-5 horas semanales (según la extensión de la acción formativa) para dedicar a las actividades del curso.

2. OBJETIVOS.

Objetivos generales del curso:

- Conocer qué es una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).
- Conocer la importancia del uso de estándares y estructuración de la información.
- Consultar y descargar información geográfica de fuentes oficiales.
- Carga y uso de servicios OGC.
- Utilización de geoprocetos avanzados.
- Elaboración geoprocetos propios y generación de flujos de trabajo.

Objetivos específicos del curso:

- **Módulo I:** Entender la importancia que tienen las IDE a la hora de trabajar con SIG. A su vez, se pretende inculcar el valor de los datos y su estructuración, siendo imprescindible por parte de los organismos productores de cartografía, una correcta elaboración de metadatos. Se orientará al alumno en encontrar aquellos servicios que tengan que ver con cartografía agrícola.
- **Módulo II:** A lo largo de este módulo el alumno será capaz de conocer herramientas de geoproceto avanzadas que le permitan optar a nuevas funcionalidades de análisis que no se habían visto hasta el momento. Además, será capaz de generar sus propios flujos de trabajo para una mayor optimización de sus recursos en tareas relacionadas con la agricultura.
- **Módulo III:** Es necesario que el alumno conozca, no sólo la forma técnica de crear un mapa utilizando QGIS, sino que es conveniente tener los conocimientos sobre cómo representar un mapa o, mejor dicho, publicarlo en la web, de forma que el resultado de sus estudios pueda ser compartido con clientes, investigadores y público en general. Así, los resultados obtenidos en estudios agrícolas podrán ser publicados de una forma ágil y sencilla utilizando representaciones acordes a la temática.

3. NORMATIVA

Orden de 21 de diciembre de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se regulan las homologaciones de acciones formativas en materia agroalimentaria, medioambiental y de la pesca. (BORM 296 de 24/12/2010).

4. PROGRAMA.

4.1. Teoría.

MÓDULO I: INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES (IDE)

UNIDAD DIDÁCTICA 1: INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES (4 horas)

- Presentación
- INSPIRE y las Infraestructuras de Datos Espaciales

- Metadatos
- Servicios
 - WMS
 - WMS-T
 - WFS
 - WCS
- Bibliografía y Recursos

MÓDULO II: GEOPROCESOS AVANZADOS ORIENTADOS A LA AGRICULTURA

UNIDAD DIDÁCTICA 2: ENTORNO DE TRABAJO DE PROCESAMIENTO (6 horas)

- Introducción
- Caja de herramientas
- Modelador gráfico
- Crear nuestras propias herramientas de geoprocreso
- Exportar modelos a Python

MÓDULO III: ELABORACIÓN DE MAPAS

UNIDAD DIDÁCTICA 3: QUÉ SON LOS MAPAS ONLINE (1 hora)

- Mapas online: la revolución cartográfica
- Diferentes alternativas:
 - CartoDB
 - ArcGIS Online
 - Ventajas y desventajas

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ARCGIS ONLINE (3 horas)

- Crear cuenta
- Cargar datos
- Representar datos
- Publicar datos

UNIDAD DIDÁCTICA 5: CARTO (3 horas)

- Crear cuenta
- Cargar datos
- Representar datos
- Publicar datos

4.2. Práctica

UNIDAD DIDÁCTICA 1

PRÁCTICA 1: Cargar capas procedentes de distintas IDE y en distintos formatos (WMS, WCS, etc.) para la integración de datos de distintas fuentes en un mismo proyecto. (4 horas)

1. Abrir QGIS
2. Búsqueda de información en geoportales
3. Cargar capas
4. Simbolizar
5. Guardar el proyecto

UNIDAD DIDÁCTICA 2

PRÁCTICA 2: Resolución de caso práctico simple utilizando geoprosesos ubicados en la Caja de Herramientas. (3 horas)

1. Cargar capas en diferentes formatos y enmarcar el problema
2. Utilizar geoprosesos:
 - a. Buffer
 - b. Cortar
 - c. Disolver
 - d. Envolverte convexa
 - e. Unión
3. Generar y cargar capas resultantes

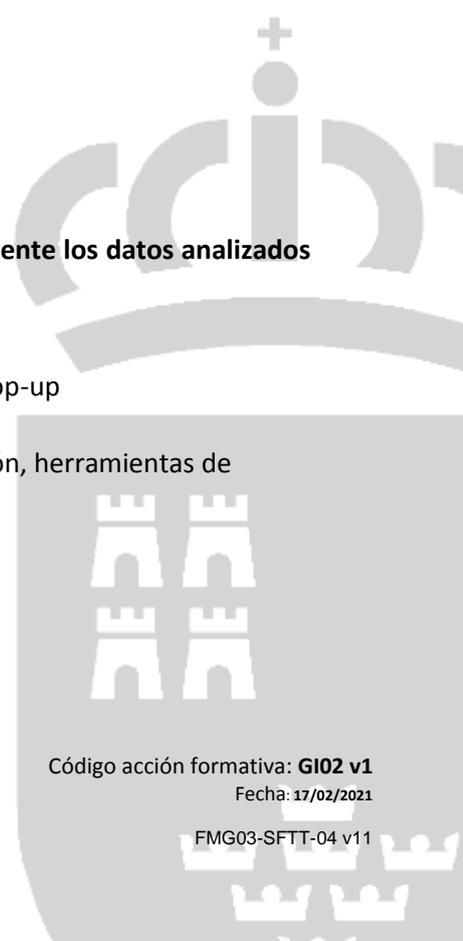
PRÁCTICA 3: Resolución de caso práctico en el que el geoproseso a utilizar resulta más complejo. (4 horas)

1. Definición del problema
2. Abrir el Modelador Gráfico
3. Diseño de geoproseso
4. Correr el geoproseso y guardar los resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 4

PRÁCTICA 4: Crear un mapa web con distintas funcionalidades que represente los datos analizados de una explotación agrícola utilizando ArcGIS Online. (5 horas)

1. Cargar capas
2. Dar simbología y establecer qué elementos deben aparecer en el pop-up
3. Establecer mapa base en función de servicios OGC
4. Crear funcionalidades de consulta (filtros, herramientas de impresión, herramientas de medida, etc.)
5. Publicar los datos



PRÁCTICA 5: Crear un mapa web con distintas funcionalidades que represente los datos analizados de una explotación agrícola utilizando CARTO. (5 horas)

1. Cargar capas
2. Dar simbología y establecer qué elementos deben aparecer en el pop-up
3. Establecer mapa base en función de servicios OGC
4. Crear funcionalidades de consulta
5. Publicar los datos

Una vez finalizada la acción formativa a través del aula virtual del SFTT (agricultura.ffis.es), las prácticas y el examen serán presenciales y obligatorios para la obtención del correspondiente certificado y/o carnet.

5. DISTRIBUCIÓN HORARIA

	Horas
Horas totales	40
Horas teóricas	17
Horas prácticas sin uso de maquinaria o equipos	21
Horas prácticas con uso de maquinaria o equipos	0
Horas evaluación	2
Horas presenciales	
Horas no presenciales	

6. REQUISITOS DE PERSONAL

6.1. Coordinador

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

RC.1 Tiene una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con la gestión de la formación o con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

Para las acciones formativas en modalidad online tutorizada el coordinador de la acción formativa deberá enviar junto con la documentación de la homologación de la acción formativa, el documento [FMG03-SFTT-36 Guía del alumno](#).

6.2. Personal docente

El profesorado para impartir esta acción formativa deberá cumplir los siguientes requisitos:

RP.1 Tienen una formación pedagógica adecuada según se recoge en el artículo 3.8 de la Orden de Homologación en vigor del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica o ha participado en la acción formativa “FD01 Formación didáctica” impartida por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

RP.2 Tienen una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

RP.3 Graduados en Geografía y Ordenación del Territorio, Graduados en Ingeniería de Industrias Alimentarias y Sistemas Biológicos, Titulación de Ingeniero Técnico Agrícola o Grado, Ingeniero Agrónomo. Todos ellos con experiencia demostrable dentro del campos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección (satélites y drones) aplicados a la agricultura.

RP.4 El personal docente, deberá conocer y manejar la plataforma Moodle para poder guiar de manera adecuada el desarrollo de la acción formativa.

7. MATERIAL NECESARIO.

7.1. Manual

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

El Manual deberá llevar impresa en la portada la fuente de cofinanciación del PDR, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

7.2. Material necesario para la teoría

A cada alumno se le hará entrega como mínimo del siguiente material didáctico: carpeta, block notas 25 folios mínimo y bolígrafo azul.

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Todo el material didáctico deberá llevar serigrafiada la fuente de cofinanciación del PDR, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

7.3. Material necesario para la práctica.

7.3.1. Material para mostrar en la práctica.

No procede.

7.3.2. Material para los alumnos que hacen la práctica.

No procede.

7.3.3. Maquinaria y equipos necesarios.

Ordenador personal con los siguientes requisitos mínimos:

- **Requisitos necesarios del sistema:**
 - Sistema operativos soportados:
Windows
Linux
Mac OS X Mavericks (10.9), Mountain Lion (10.8) o Lion (10.7)
 - Procesador x86 a 700 MHz
 - Memoria RAM 1GB
- **Software necesario:**
 - QGIS 3.x: Se facilitará al alumno la descarga e instalación del mismo mediante enlaces (www.qgis.org), videotutoriales y manuales correspondientes.
 - Microsoft Excel o similar

8. REQUISITO DE LAS AULAS

8.1. Aula de teoría

La modalidad online no requiere especificación de aulas físicas. Se hará a través de una plataforma de Moodle.

Online tutorizada: Los alumnos para poder seguir la acción formativa deben poder acceder a la plataforma virtual del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica (SFTT); www.agricultura.fffis.es. A la finalización y si dicha acción lo requiere se realizarán las prácticas y el examen presenciales y obligatorios en el CIFEA que corresponda.

8.2. Aula de prácticas.

No procede.

8.3. Campo de prácticas.

No procede.

9. EVALUACIÓN.

9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.

En el caso de acciones formativas en modalidad online, el alumnado deberá haber realizado las actividades y contenidos mínimos que se establezcan en la plataforma virtual así como haber realizado las prácticas presenciales obligatorias en su caso. Consultar la guía del alumno que aparecerá en el aula virtual durante todo el desarrollo de la actividad.

9.2. Evaluación.

Durante el curso, cuando el alumno finalice una unidad didáctica, se propondrán un total de 10 preguntas tipo test que serán orientativos del estado de conocimiento del alumno sobre la materia.

La evaluación de la acción formativa, se realiza a partir de las pruebas teóricas (tipo test) y prácticas (elaboración de cartografía) al final de cada módulo, con un peso sobre la nota final diferente tal y como se indica en la siguiente tabla:

Módulos	Puntuación (%)
Módulo I	10%
Módulo II	25%
Módulo III	25%
Práctica final	40%
TOTAL	100%

a) Evaluación de módulos:

Con un peso total del 60% de la nota final, en este apartado serán evaluados cada uno de los módulos a través de cuestionarios tipo test (10 preguntas) y prácticas, en los que será necesario aprobar cada una de las partes para que el módulo sea superado satisfactoriamente.

La participación en el foro tendrá un valor del 3% sobre el 60% inicial. No se admitirán aquellas prácticas presentadas fuera de plazo sin la debida justificación.

b) Práctica final:

Una vez finalizados todos los módulos, para superar el curso se realizará una Práctica final, en la que el alumno debe demostrar mediante un caso práctico, que ha asimilado la materia siguiendo una serie de pasos que le llevarán a presentar un mapa que será corregido por el profesor. Para su evaluación se tendrá en cuenta que se hayan realizado todos los pasos correctamente, así como la creación de los elementos de mapa típicos y su presentación. Este apartado será el 40%

de la nota total, y al igual que los módulos deberá ser aprobado para hacer media con la parte teórica.

9.3. Normas de ejecución de la evaluación.

Para considerar superada la acción formativa, se requiere la superación de todas actividades obligatorias propuestas por el profesorado en el aula virtual, así como cumplir con el requisito obligatorio de asistencia a las sesiones de prácticas presenciales.

10. CUALIFICACIÓN

- Certificado de suficiencia.

11. CONVALIDACIONES

No procede.

12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.

No procede.

