



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

203000104 - Aplicación De Sig E Ides En El Ciclo Del Desarrollo

PLAN DE ESTUDIOS

20AE - Mu Estrategias Y Tecnologias Para El Desarrollo: La Cooperacion En Un Mundo

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	203000104 - Aplicación de Sig e Ides en el Ciclo del Desarrollo
No de créditos	2.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20AE - Mu Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: la Cooperacion en un Mundo
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Julia Urquijo Reguera (Coordinador/a)	D-4	julia.urquijo@upm.es	Sin horario. Solicitar cita previa a través del correo electrónico julia.urquijo@upm.e s

David Pereira Jerez	D-6	d.pereira@upm.es	Sin horario. Solicitar cita por correo electrónico: d.pereira@upm.es
---------------------	-----	------------------	---

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Mu Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: la Cooperación en un Mundo no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Informática básica y ofimática

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE07 - Capacidad de aplicación de técnicas de investigación apropiadas a la identificación, conocimiento y priorización de las realidades de pobreza y exclusión social desde una perspectiva, global, regional, nacional o local.

CE13 - Capacidad de aplicación de las técnicas apropiadas disponibles en la lucha contra la pobreza y la exclusión en procesos que correspondan al área de especialización profesional del alumno.

CE16 - Capacidad de manejo de las herramientas específicas para la gestión de la información en programas y

proyectos de desarrollo.

CG02 - Capacidad para trabajar de forma autónoma: Que los estudiantes sean capaces de establecer prioridades, organizar el trabajo en el tiempo disponible, y trabajar bajo presión en entornos y actividades correspondientes a zonas desfavorecidas de países en desarrollo.

CG03 - Habilidades informáticas básicas: Que el estudiante sea capaz de usar eficientemente la WEB para comunicarse (voz y texto), localizar y valorar información, así como desarrollar, presentar y publicar informes. Que tenga los conocimientos básicos y la capacidad para emplear herramientas de Software de Código Abierto orientadas a la gestión de la información y la comunicación en entornos de desarrollo en los que carencias de infraestructura o capacidades humanas suponen una dificultad añadida.

CG08 - Comprensión de la responsabilidad ética y profesional, que comprende la capacidad para tomar decisiones éticas informadas, conocimiento de los códigos de conducta profesional, evaluación de la dimensión ética de la práctica profesional y comportamiento ético visible, aplicadas a los contextos de actividad propios a las sociedades menos desarrolladas.

CT04 - Organización y planificación.

CT05 - Gestión de la información.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA37 - Conocer los fundamentos del manejo de Q-GIS

RA83 - RA32 - Conocer las principales fuentes de datos geospaciales disponibles de forma gratuita

RA35 - Conocer y valorar la importancia de la estandarización y de las IDE

RA32 - Conocer las principales fuentes de datos geospaciales disponibles de forma gratuita

RA34 - Conocer las posibilidades y aplicaciones de los SIG

RA36 - Manejar aplicaciones de SIG como para poderlas emplear en proyectos con base territorial

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La materia tiene como objetivo que el alumnado adquiera unas competencias básicas en el manejo de una herramienta tan potente para el desarrollo como son los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDES).

Se ha elegido como herramienta de trabajo, el programa QGIS debido a que, al ser de software libre, es fácil de acceder y utilizar en cualquier contexto, independientemente de los recursos económicos disponibles.

La asignatura se estructura en torno a la explicación teórica, acompañada de varios ejercicios prácticos que contribuirán a formar al alumnado en la funcionalidad de este programa a nivel básico. Los conocimientos y capacidades adquiridas estarán orientadas a su utilización en procesos de intervención en el territorio en un contexto de desarrollo.

El contenido de la asignatura se estructura en los siguientes temas:

Tema 1- Empezar a usar QGIS: instalación del software, conceptos, funciones básicas.

Tema 2 - Sistemas de Representación: Introducción, proyecciones, tipos de coordenadas.

Tema 3 - IDES y descarga de datos: principales fuentes de información geográfica disponibles tanto a nivel global como a otras escalas espaciales, a partir de las denominadas Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Búsqueda, acceso, descarga, incorporación al QGIS, servidores cartográficos y estadísticos

Tema 4 - Visualización en QGIS: Tipos de visualización (uniforme, categorías, clasificación).

Tema 5 - Realizar un mapa - diseño de impresión: Ventana de composición, elementos básicos de un mapa, grupo de mapas y marcadores.

Tema 6- Operaciones con bases de datos: atributos de las base de datos, añadir base de datos a un proyecto, formatos y funciones básicas (añadir campo, añadir o modificar valores...)

Tema 7 - Funciones de análisis: crear capas, geoprocessing (buffer, unir, intersec, dissolve, cálculo áreas...), digitalización, cálculos accesibilidad.

Tema 8 - Operaciones con ráster: XZY tiles, recortar, cálculo, visualización 3D.

Los ejercicios prácticos a realizar son 3:

1-Realización de un mapa básico

2-Realización de un mapa de distribución de la población.

3- Realización de un mapa libre vinculado con el PBL o Trabajo de Fin de Módulo.

Se requiere asistencia a clase con ordenador propio.

5.2. Temario de la asignatura

1. Empezar a usar QGIS: instalación del software, conceptos, funciones básicas. Tipos de datos sobre el territorio.
2. Sistemas de Representación: Introducción, proyecciones, tipos de coordenadas.
3. Visualización en QGIS: Tipos de visualización (uniforme, categorías, clasificación).
4. IDES y descarga de datos: principales fuentes de información geográfica disponibles
5. Realizar un mapa - diseño de impresión: Ventana de composición, elementos básicos de un mapa, grupo de mapas y marcadores.
6. Operaciones con bases de datos: atributos de las base de datos, añadir base de datos a un proyecto, formatos y funciones básicas (añadir campo, añadir o modificar valores...)
7. Funciones de análisis básicas: crear capas, geoprocessing (buffer, unir, intersec, dissolve, cálculo áreas...), digitalización, cálculos accesibilidad.

8. Operaciones con ráster: XZY tiles, recortar, cálculo, visualización 3D.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Temas 1, 2 y 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Desarrollo de ejercicios prácticos en clase. Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
2	<p>Temas 4 y 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación y desarrollo del Ejercicio 1. Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p>Temas 6 y 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación y desarrollo del Ejercicio 2. Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
4	<p>Tema 8. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Desarrollo de ejercicios prácticos en clase y explicación del Ejercicio 3. Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
5				<p>Entrega de ejercicios prácticos (3) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
6				
7				
8				

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				<p>Entrega trabajos prácticos (3) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 00:00</p> <p>Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Entrega de ejercicios prácticos (3)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	100%	5 / 10	CT05 CE13 CB09 CB07 CT04 CE07 CE16 CG02 CG08 CG03

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Entrega trabajos prácticos (3)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	70%	5 / 10	CB07 CT04 CE07 CE16 CG02 CG08 CG03 CT05 CE13 CB09
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	30%	5 / 10	CE07 CE16 CG02 CG08 CG03 CT05 CE13 CB09 CB07 CT04

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega de ejercicios prácticos (3)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	70%	5 / 10	CB07 CT04 CE07 CE16 CG02 CG08 CG03 CT05 CE13 CB09
Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	30%	5 / 10	CB07 CT04 CE07 CE16 CG02 CG08 CG03 CT05 CE13 CB09

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación progresiva:

La asignatura se evaluará mediante la realización de ejercicios prácticos de clase y su posterior entrega. Estos trabajos puntuarán por el 100% de la calificación y se realizará en base a la entrega de 3 ejercicios:

Ejercicio 1. Realización de un Mapa básico: 30% de la nota

Ejercicio 2. Elaboración de un mapa de análisis de distribución de población: 40% de la nota

Ejercicio 3. Elaboración de un mapa libre: 30% de la nota

En la valoración de los ejercicios se tendrá en cuenta.

- La corrección y calidad técnica.
- La creatividad y la calidad estética de los productos entregados.
- La capacidad de formular mapas pertinentes similares a los planteados en clase.
- Todos los trabajos deberán ser originales.

Las competencias transversales de organización y planificación es evaluada a partir de los trabajos de clase. Este es un aspecto relevante del contenido teórico y práctico de la materia, dadas las especiales necesidades de organización y gestión de los datos que implican los SIG.

La asistencia a clase es obligatoria.

Evaluación global y extraordinaria

Se deberán elaborar y presentar los mismos ejercicios solicitados para la evaluación progresiva y estos tendrán un peso en la calificación final de la asignatura del 70%.

Además se deberá realizar un examen escrito y presencial que contará un 30% de la nota final de la asignatura.

Ambos ejercicios deberán obtener una calificación mínima de 5.

En la valoración de los ejercicios se tendrá en cuenta.

- La corrección y calidad técnica.
- La creatividad y la calidad estética de los productos entregados.
- La capacidad de formular mapas pertinentes similares a los planteados en clase.
- El nivel de asimilación de conceptos teóricos y prácticos adquiridos.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle	Equipamiento	Plataforma B-Learning de la UPM
Presentaciones y textos del temario	Bibliografía	Cada tema se acompaña de una presentación de Power Point y en casi todos los casos un documento de texto adicional Localizadas en Moodle
Bibliografía de la asignatura	Recursos web	Bibliografía de la asignatura organizada por temas. Cuando los derechos los permiten se presenta enlace al documento o el propio documento Localizada en Moodle
Ejemplos de casos prácticos	Recursos web	Ejemplos de casos prácticos indicando aspectos interesantes de los mismos. Estos muestran ejemplos prácticos de la utilización de las diferentes herramientas y guían al alumno al auto aprendizaje

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Al ser una asignatura de carácter instrumental, no se abordará de manera específica ningún contenido teórico relacionado directamente con los ODS.

Sin embargo, dada la importancia de los sistemas de información geográfica como sistemas de gestión de información territorial se remarcará su importancia, potencial y contribución a la medición de los logros de los ODS y se podrán realizar mapas sobre algunos indicadores de los ODS para mostrar su utilidad.