



Guía docente de la asignatura

Asignatura	TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA		
Materia	INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL		
Módulo	COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA		
Titulación	GRADO EN INGENIERIA AGRARIA Y ENEGÉTICA		
Plan	516	Código	46718
Periodo de impartición	CUATRIMESTRAL	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	2º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	FERNANDO MARTINEZ DE AZAGRA PAREDES		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	fmazagra@iaf.uva.es		
Horario de tutorías	www.uva.es		
Departamento	CMeIM/EGI/ICGF/IM/IPF		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Es una asignatura de Ingeniería Aplicada, de carácter esencialmente práctico, aunque con un fundamento teórico importante en la Geometría. Las nuevas tecnologías amplían este campo con programas de informática, con la teledetección, los satélites GPS, etc.

1.2 Relación con otras materias

Entre otras se relaciona con:

- Expresión Gráfica
- Diseño Asistido por Ordenador
- Topografía Práctica y de Obras
- Ingeniería Rural (estudio y replanteo de obras civiles)
- Construcción
- Proyectos

1.3 Prerrequisitos

2. Competencias

2.1 Generales

- G1 Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- G2 Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- G3 Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G4 Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- G5 Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2 Específicas

- C6 Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.
- C9 Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

3. Objetivos

Conocer y comprender las aplicaciones agronómicas de los métodos de medición y representación del terreno así como de los sistemas de interpretación de imágenes.

- Conocer los métodos topográficos y sus aplicaciones agronómicas.
- Conocer las aplicaciones de la cartografía en la representación del terreno y las fuentes de información cartográfica de interés agronómico.
- Conocer los sistemas de información geográfica y sus aplicaciones en el sector agrario.
- Conocer los fundamentos de la teledetección y sus aplicaciones en el sector agrario.
- Conocer las aplicaciones en topografía y cartografía de los sistemas de posicionamiento global.
- Conocer los fundamentos de la fotogrametría y sus aplicaciones agronómicas.

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

Topografía y cartografía				
	Presenciales		No Presenciales	
	Horas	ECTS	Horas	ECTS
Teoría (clase magistral) y apuntes enviados online	30	1,2		
Seminario/Taller (incluye tutorías dirigidas) por correo	5	0,2		
Laboratorio Resolución y cálculo de libretas topográficas de campo	12	0,48		
Prácticas de aula (problemas, estudios de casos, ...)	10	0,4		
Prácticas de campo (excursiones, visitas, ...)	-	-		
Otras (evaluación, ...)	3	0,12		
Estudio teórico			40	1,6
Estudio práctico			25	1
Trabajos Prácticos			23	0,92
Preparación de actividades dirigidas			2	0,08
TOTAL	60	2,4	90	3,6



5. Bloques temáticos

Bloque 1: Topografía y Cartografía

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se trata de desarrollar los conceptos de la Topografía clásica, adaptándolos a su contenido más moderno y a las nuevas tecnologías, así como dar una visión, a nivel de usuario, de la Fotogrametría y del GPS

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer y comprender las aplicaciones agronómicas de los métodos de medición y representación del terreno así como de los sistemas de interpretación de imágenes.

- Conocer los métodos topográficos y sus aplicaciones agronómicas.
- Conocer las aplicaciones de la cartografía en la representación del terreno y las fuentes de información cartográfica de interés agronómico.
- Conocer los sistemas de información geográfica y sus aplicaciones en el sector agrario.
- Conocer los fundamentos de la teledetección y sus aplicaciones en el sector agrario.
- Conocer las aplicaciones en topografía y cartografía de los sistemas de posicionamiento global.
- Conocer los fundamentos de la fotogrametría y sus aplicaciones agronómicas

c. Contenidos

Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección.

d. Métodos docentes

Clase magistral (**Hasta mediados de marzo**) : cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos) donde el alumno pueda apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo. **Envío de apuntes por correo electrónico**

Seminario: Constituye un buen complemento de las clases teóricas y su finalidad es abordar con profundidad cuestiones concretas. **Vía on line**

Prácticas de aula: (**Hasta mediados de marzo**) Destinadas a la resolución de casos prácticos constituyen un elemento de motivación para el alumno. **Correo electrónico bidireccional**

Laboratorio: ~~Se trata de un elemento esencial en la enseñanza de las titulaciones técnicas y experimentales, complementando a las clases teóricas.~~ **Resolución de libretas de campo de topografía, sobre trabajos prácticos de cursos anteriores**

Campo: ~~Las salidas al campo constituyen un complemento fundamental en la enseñanza práctica, con ellas los alumnos adquieren una visión real sobre los problemas actuales de la materia de estudio.~~

Ofrecimiento de prácticas voluntarias con los aparatos topográficos una vez terminado el confinamiento y en su caso al comienzo del próximo curso

e. Plan de trabajo

f. Evaluación

Tal y como se recoge en el punto 7 de esta Guía Docent



g. Bibliografía básica

LÓPEZ-CUERVO, S. "Topografía"

FRANCISCO DOMÍNGUEZ GARCÍA-TEJERO. "Topografía general y aplicada"

h. Bibliografía complementaria

WOLF/BRINKER. "Topografía"

OJEDA, J. L. "Métodos topográficos"

NÚÑEZ GARCÍA DEL POZO "Sistemas de Posicionamiento Global"

CHUECA PAZOS, M. Topografía. II, "Fotogrametría Terrestre y Aérea"

EMILIO CHUVIECO "Fundamentos de Teledetección Espacial"

i. Recursos necesarios

Material topográfico e informático:

- ~~Teodolitos de lectura digital de ángulos~~
- ~~Equialtímetros analógicos~~
- ~~Estaciones totales~~
- Programas informáticos de Topografía y Dibujo
- Estereoscopios
- ~~GPS de código y fase con Correcciones Diferenciales~~
- ~~Programas de procesado GPS/GIS~~
- Ordenador y conexión a Internet



6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Topografía y Cartografía	6	Segundo semestre

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Trabajo continuo (<i>Evaluación continua</i>)	15% 40%	
Memoria final de prácticas <i>teóricas</i>	5% 20%	
Examen final <i>y actividades on line</i>	80% 40%	