

Plan 461 GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL  
(SORIA)  
Asignatura 45075 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

9

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales

- G1 Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
  - G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
  - G3 Ser capaz de analizar y sintetizar
  - G4 Ser capaz de organizar y planificar
  - G5 Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
  - G6 Hablar, leer y escribir en una lengua extranjera (inglés)
  - G7 Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
  - G8 Gestionar la información
  - G9 Ser capaz de resolver problemas
  - G10 Ser capaz de tomar decisiones
  - G11 Conocer la organización académica y administrativa de la Universidad
  - G12 Trabajar en equipo
  - G13 Ser capaz de trabajar en un contexto local, regional, nacional o internacional
  - G14 Desarrollar las relaciones interpersonales
  - G15 Demostrar un razonamiento crítico
  - G16 Tener un compromiso ético
  - G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
  - G18 Adaptarse a nuevas situaciones
  - G19 Desarrollar la creatividad.
  - G20 Ser capaz de liderar
  - G21 Reconocer y apreciar otras culturas y costumbres así como la diversidad y multiculturalidad
  - G22 Ser capaz de tomar iniciativas y desarrollar espíritu emprendedor
  - G23 Poseer motivación por la calidad
  - G24 Comprometerse con los temas medioambientales
  - G25 Comprometerse con la igualdad de genero, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista
  - G26 Comprometerse con la igualdad de derechos de la persona con discapacidad
  - G27 Comprometerse con una cultura de la paz
- Competencias 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.
  - C10 Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario

## Objetivos/Resultados de aprendizaje

Conocer y utilizar los fundamentos de la Topografía y de sus métodos más modernos a través del GPS, así como el empleo de sus instrumentos de campo (Estaciones Totales, receptores GPS, etc.) y procesado de los datos  
Iniciación al manejo de programas informáticos de Cartografía y programación de hojas de cálculo para obtención de coordenadas

Conocer los fundamentos prácticos de la Geodesia y de la Cartografía en lo referente a elipsoides, coordenadas UTM, etc.

Tener unos conocimientos generales acerca de la Fotogrametría, de la Teledetección y de los Sistemas de Información Geográfica.

## Contenidos

Parte I: Topografía terrestre.

Sistemas de medición y aparatos topográficos

Métodos de la topografía terrestre

Aplicaciones informáticas. Cálculo de coordenadas

Cartografía automática

Parte II: Topografía aérea y espacial.

Posicionamiento y replanteo por GPS

Fotogrametría

Teledetección

Parte III: Fundamentos de Geodesia y Cartografía.

Sistemas de referencia elipsoidal

Transformación de coordenadas geográficas a planas y viceversa Coordenadas UTM

Métodos, escalas y anamorfosis

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo. Resolución de problemas, con el objetivo de trabajar de manera práctica los contenidos analizados en las clases teóricas mediante la resolución de problemas propios de la Ingeniería del Medio Agrícola. Al mismo tiempo, la resolución de problemas se llevará a cabo con medios tradicionales en un aula estándar así como en el laboratorio de informática mediante el uso de soporte informático y de programas específicos de Topografía.

Seminarios tutelados orientados a aplicaciones específicas, que ayuden a motivar el interés de los alumnos por las aplicaciones técnicas y el ejercicio profesional.

Prácticas de campo para el aprendizaje con el manejo directo sobre el terreno de instrumental y material de Topografía.

Otras actividades

## Criterios y sistemas de evaluación

La calificación final se obtendrá partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

- Fichas de observación sistemática que den cuenta del trabajo continuo del alumno en las sesiones de resolución de problemas tanto en aula como en laboratorio, así como de su proceso global de aprendizaje. Su peso en la calificación final será del 15%.

- Memoria o proyecto final que dé cuenta del trabajo realizado en las prácticas de laboratorio (mediciones con instrumentos topográficos) y en la preparación de los mismos. El peso de esta prueba en la calificación final será del 5%.

Examen final a modo de prueba escrita, el cual se realizará en las fechas establecidas por la EUI Agrarias de Soria y conforme al reglamento de exámenes de la Universidad de Valladolid. Tendrá un peso del 80% de la nota final y podrá constar de teoría/cuestiones teóricas y de problemas. El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituida por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Material de Prácticas de Topografía:

- Teodolitos y taquímetros ópticos
- Equialtímetros con miras de milímetros
- Estaciones totales electrónicas con colectores de datos
- GPS de fase y código
- Programas informáticos de cálculos topográficos
- Programas informáticos de cartografía automática
- Programas informáticos de GPS

## Calendario y horario

Establecido por el Centro:

<http://www.ingenieriasoria.eu>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

30

Estudio y trabajo autónomo individual

70

Clases prácticas

15

Estudio y trabajo autónomo grupal

Laboratorios

30

Estudio práctico

35

Prácticas externas, clínicas o de campo

Trabajos prácticos

30

Seminarios

10

2

Otras actividades

5

Total presencial

90

Total no presencial

135

5.

Bloques temáticos

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Fernando Martínez de Azagra Paredes [fmazagra@iaf.uva.es](mailto:fmazagra@iaf.uva.es)

---

Idioma en que se imparte

ESPAÑOL

---