

# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Topografía, Cartografía y Tecnologías de Información  
Territorial  
(2025 - 2026)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Topografía, Cartografía y Tecnologías de Información Territorial</b>	<b>Código: 109302104</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2010-11-11)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría</b></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Fundamentos matemáticos y Expresión Gráfica

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: CARLOS CARBONELL CARRERA</b>
- Grupo: <b>1, PA 101, PE 101, PE 102</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>CARLOS</b></li><li>- Apellido: <b>CARBONELL CARRERA</b></li><li>- Departamento: <b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría</b></li></ul>

#### Contacto

- Teléfono 1: **922318541**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ccarbone@ull.es**
- Correo alternativo: **carbone@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	12:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Topografía
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Topografía
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	11:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Topografía

Observaciones: Los jueves serán tutorías virtuales online de 15h a 16h. Para llevar a cabo la tutoría online, se utilizará la herramienta CHAT del aula virtual o el Google Meet creado para la asignatura, cuyo enlace se publicará en el aula virtual. El lugar y horario de tutorías presenciales y virtuales pueden sufrir modificaciones a lo largo del curso académico que serán comunicadas en tiempo y forma, por lo que se recomienda solicitar y confirmar asistencia a tutoría por email al profesor. Hasta un 50 % del tiempo dedicado a tutorías podrá ser realizado de manera telemática

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Topografía

Observaciones: Tutorías virtuales online: Miércoles de 15:00 a 17:00. Para llevar a cabo la tutoría online, se utilizará la herramienta CHAT del aula virtual o el Google Meet creado para la asignatura, cuyo enlace se publicará en el aula virtual. El lugar y horario de tutorías presenciales y virtuales pueden sufrir modificaciones a lo largo del curso académico que serán comunicadas en tiempo y forma, por lo que se recomienda solicitar y confirmar asistencia a tutoría por email al profesor. Hasta un 50 % del tiempo dedicado a tutorías podrá ser realizado de manera telemática

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la Rama Agrícola**  
Perfil profesional: **Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

#### 5. Competencias

CIN/323/2009

**T4** - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

**T7** - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

**T8** - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

**T9** - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

**T10** - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

**T11** - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

**T12** - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

**14** - Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

La presente asignatura abordará de manera transversal los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las prioridades de la Agenda Canaria 2030, según lo establecido en el Real Decreto 822/2021.

Profesor/a: Carlos Carbonell Carrera

#### Módulo I: Topografía

Contenidos Teóricos:

**Tema 1: La Topografía y la Cartografía en su entorno disciplinar.** Se trata de un tema introductorio en el que se definen los conceptos y las terminologías más empleadas en Topografía. Se introduce al alumno en el mundo de la Topografía, desarrollando (no solo a título conceptual sino descriptivo) cada una de las disciplinas relacionadas con las que está relacionada: Geodesia, Astronomía Geodésica, Cartografía, Geofísica, Teledetección, Fotogrametría y Geomática.

**Tema 2: Ángulos, distancias y desniveles.** En este tema los estudiantes toman contacto con los Sistemas de Coordenadas, así como de los distintos conceptos de distancia (Distancia Natural, Distancia Geométrica, Distancia Reducida) y de ángulo (ángulo diedro, ángulo proyectado, ángulo topográfico, ángulo horizontal, azimut y ángulo vertical). Se tratan, a su vez, los errores inherentes a la medida de ángulos y distancias: errores accidentales y errores sistemáticos. Tolerancias.

**Tema 3: Instrumental topográfico.** Se describe el modo de funcionamiento y los principales componentes de: Teodolitos, Taquímetros Electrónicos, Estaciones Totales electrónicas, Distanciametría con receptor y distanciametría de láser visible, Niveles automáticos, electrónicos y láser. Sistemas de Posicionamiento Global G.P.S. Drones. Sensores. Escáneres Láser 3D.

**Tema 4: Métodos Topográficos.** Métodos planimétricos (Radiación, Poligonal e Intersección) y Métodos altimétricos (Nivelación Geométrica, Trigonométrica y de precisión).

**Tema 5: Sistemas de Posicionamiento Global G.P.S. y G.N.S.S.** Sector de control, sector espacial y sector usuario. Posicionamiento diferencial. Estaciones de Referencia. Sistemas Globales de Navegación por Satélite G.N.S.S. Sistemas GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou.

**Tema 6: Mediciones, segregaciones, parcelaciones y cubicaciones en el medio rural.** Superficies y Volúmenes. Superficie topográfica o catastral. Unidades superficiales y volumétricas. Cubicaciones de movimientos de tierra: por perfiles transversales, por diferencia de modelos digitales del terreno y por diferencia de mallas reticulares. Modelos digitales del terreno. Segregación parcelaria.

**Tema 7: Replanteos en agronomía.** Definiciones de planta y rasante de un proyecto. Cota roja. Replanteo en planta: por GPS, por polares desde una base, por bisección angular. Replanteo en alzado. Precisiones para replanteos de movimientos de tierra, estructurales y para espacios de jardinería y paisajismo.

## **Módulo II: Geomática**

**Tema 8: Agricultura 4.0.** Drones. Introducción a la robótica en Drones. Definición y clasificación de drones. Aspectos cinemáticos y dinámicos de los drones. Comportamiento dinámico de un dron. Control de vuelo de un dron. Instrumentación, en los drones, alimentación y sensores. Aplicaciones y normativa para los drones. Aplicación de productos fitosanitarios con drones. Agricultura de precisión. Seguimiento de cultivos en tiempo real. Control de riegos. Monitoreo de detección de plagas y enfermedades. Guiado asistido por GPS de maquinaria de movimiento de tierras. Según disponibilidad, se contactará con empresas del sector para la impartición de seminarios específicos sobre Drones y Escáneres Láser 3D.

**Tema 9: Sistemas de Información Geográfica (SIG) en Agronomía.** Introducción a los Sistemas de Información Geográfica SIG. Marco Teórico. Fundamentos de un SIG. Fuentes de Información Geoespacial. Gestión de la Información. Representación Vectorial y Raster. Análisis geoespacial. Modelización Digital de Terrenos. Introducción al software libre QGIS.

**Tema 10: Las Infraestructuras de Datos Espaciales.** Visor. Manejo de la línea de comandos y de la barra de contenidos. Exportación e importación de ficheros \*.KML. Vistas en 2D y 3D. Modelos digitales de sombras, de elevaciones y de pendientes. Exportación de cartografía. Catastro. Consulta de bases de datos de información geoespacial para proyectos de Ingeniería Agrícola y del Medio Rural.

**Tema 11: Software Topográfico.** Introducción a: Cálculo de observaciones, Codificación, Volcado de nube de puntos, Dibujo de nube de puntos a partir de códigos, Obtención de modelo digital de terreno MDT, generación de mapas de alturas, de pendientes, perfiles longitudinales y transversales, Encaje de estados de alineaciones en planta y alzado, Secciones Transversales, Generación de datos de replanteo.

### **Contenidos prácticos: Prácticas de Aula [PA] y Prácticas Específicas [PE, prácticas de campo]:**

- Prácticas de Aula [PA]: se celebrarán a lo largo del cuatrimestre sobre contenidos relacionados con el temario de la asignatura. Podrán ser presenciales y/o online.
- Prácticas específicas [PE]: prácticas de campo

[PE 1]: Puesta en estación de instrumental topográfico  
[PE 2]: Medida de distancias y ángulos  
[PE 3]: Nivelación trigonométrica o por pendientes  
[PE 4]: Nivelación geométrica o por alturas  
[PE 5]: Sistemas de posicionamiento global GPS (GNSS)  
[PE 6]: Levantamiento Taquimétrico  
[PE 7]: Modelización Digital de Terrenos  
[PE 8]: Replanteo

Tanto el orden como los contenidos de las clases teóricas o de las prácticas pueden sufrir modificaciones puntuales debido a condicionantes surgidos en el propio desarrollo del cuatrimestre (climatología adversa en prácticas... etc.).

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesor/a: Carlos Carbonell Carrera

Trabajo individual en el que se analizara un contenido científico en inglés relacionado con las competencias a desarrollar por esta asignatura. El trabajo será propuesto por el profesor con temáticas que incidan positivamente en los objetivos de la asignatura.

Evaluación de esta actividad dentro de la evaluación continua: es una actividad más de las contempladas como Entrega de trabajos prácticos individuales (20%) en el punto 9 de esta guía. Competencias evaluadas: T9, T10 y T12 en inglés.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)  
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Simulación

### Descripción

La metodología será seguir un Modelo de enseñanza centrado en el alumnado (MECA-ULL) aplicando metodologías activas basadas en aprendizaje basado en proyectos con simulación de casos de Ingeniería Agrícola y del Medio Rural. El alumnado participará en las actividades planteadas formulando, sobre las materias que se impartan, las preguntas que considere, desarrollando su capacidad de comunicación y transmisión de conocimientos, así como las habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

- Clases teóricas, donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el canal de proyección, material impreso, etc. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema mediante una labor de selección, análisis y síntesis de información procedente de distintos orígenes, y se posibilita la discusión de temas de interés o de especial dificultad por parte del alumnado. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estará a disposición del alumnado en el Aula Virtual.

-Clases prácticas. Se realizarán dos tipos de prácticas:

Prácticas de aula (PA): se realizarán en clase de modo presencial o en modalidad on-line sobre los contenidos teóricos explicados. Podrán ser cuestionarios y/o ejercicios prácticos.

Prácticas específicas (PE): serán prácticas de campo. Se realizan de modo exclusivamente presencial en el campo de prácticas, situado en La Sección de Ingeniería Agraria de la Universidad de La Laguna. En las prácticas de campo se propondrá un trabajo en grupo que permita desarrollar los contenidos teórico prácticos de la asignatura. Consistirá en una simulación de una parte de un proyecto de Ingeniería: un levantamiento topográfico.

Respecto al posible uso de Inteligencia Artificial: La IA puede ser usada como una primera aproximación a un problema pero es necesario analizar las respuestas de manera crítica, contrastando la información, para llegar a un resultado creativo que permita el aprendizaje y evite algunos de los problemas derivados del uso de la IA. La IA debe considerarse como un primer borrador sobre el que trabajar y se debe referenciar su uso.

En caso de situaciones de riesgo derivadas de fenómenos meteorológicos adversos, se seguirán las siguientes directrices:

- Si se declara en la ULL nivel 2 (amarillo), las actividades docentes se desarrollarán conforme establece el Plan Específico de Actuación del Centro o, en su defecto, las indicaciones dadas por la Dirección.
- Si se declara en la ULL nivel 3 (naranja) o 4 (rojo), se suspenderán las actividades docentes presenciales y, previa información al alumnado por los canales disponibles, se actuará para garantizar la continuidad del aprendizaje y la atención al alumnado mientras se mantengan estos niveles de alerta.

*Adaptación de la docencia en caso de fenómenos meteorológicos adversos u otro riesgo contemplado por el Plan Específico de Contingencia del Centro y la Universidad de La Laguna: En caso de que se declare oficialmente una situación de riesgo derivada de fenómenos meteorológicos adversos (FMA) u otro riesgo contemplado por el Plan Específico de Contingencia del Centro y la Universidad de La Laguna, que pudiera afectar al desarrollo normal de la actividad académica, las actividades docentes se llevarán a cabo, en la medida de lo posible, conforme a lo establecido en el plan específico de contingencia del centro. Se informará al estudiantado a través de los canales oficiales de la Universidad de La Laguna y de la propia titulación sobre cualquier cambio o medida adoptada.*

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[T7], [T10], [14]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	40,00	0,00	40,0	[T8], [T12], [T4], [14]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[T7], [T9], [T11]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	55,00	55,0	[T8], [T10], [T11], [T12], [T4], [14]

Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[T7], [T10], [14]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[T7], [T8], [T10], [T4], [14]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7], [T8], [T10], [T4], [14]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Topografía para estudios de grado: geodesia, cartografía, fotogrametría, topografía (instrumentos, métodos y aplicaciones), replanteo y seguridad del topógrafo.

Serie Biblioteca Técnica Universitaria, nº 10

Autor: Sanjosé Blasco, J.J.; Martínez García, E.; López González, M.

Editor: Bellisco, Ediciones Técnicas y Científicas

### Bibliografía Complementaria

Portal Punto Q de la

Universidad de La Laguna de acceso a libros electrónicos relacionados con la asignatura:

<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

### Otros Recursos

Sitios Web:

[http://www.google.es/intl/es\\_es/earth/](http://www.google.es/intl/es_es/earth/)

<http://www.grafcan.es/>

[http://www.ideo.es/show.do?to=pideep\\_pidee.ES](http://www.ideo.es/show.do?to=pideep_pidee.ES)

<http://www.idecan.grafcan.es/idecan/>

<https://www.qgis.org/es/site/>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la que se rige la titulación.

Se podrá conservar las actividades formativas de prácticas de aula PA y de prácticas específicas PE (prácticas de campo) que hayan sido superadas en cursos anteriores sin perjuicio del derecho del estudiantado a volver a realizar dichas actividades.

#### EVALUACIÓN CONTINUA:

La consecución de los objetivos de aprendizaje se valorará de acuerdo a los criterios:

- Prácticas específicas PE. Asistencia a prácticas de campo e Informe de memoria de prácticas (30%). Competencias evaluadas: 14, T7, T8, T10, T11, T12
- Prácticas de aula PA (20%). Competencias evaluadas: 14, T7, T8, T10
- Examen final convocatoria oficial (50%). Competencias evaluadas: 14, T7, T8, T9.

Para su superación será necesario:

- a) Prácticas de campo: será necesario asistir al menos al 80% de las prácticas. (30% del total de la nota final)
- b) Trabajos prácticos individuales (20% del total de la nota final): haber entregado el 80% de los trabajos prácticos.
- c) Realización de examen final convocatoria oficial (50% del total de la nota final).

Las calificaciones alcanzadas en los apartados a) y b) serán válidas para todas las convocatorias del curso académico.

Esta modalidad de evaluación continua se mantiene en todas las convocatorias de la asignatura.

Cuando no se cumpla alguno de los requisitos mínimos establecidos no se superará la asignatura, aunque el resultado del promedio ponderado de las calificaciones de las actividades de evaluación continua sea igual o superior a 5,0. En ese caso, la calificación final consignada en el acta será, como máximo, de 4 puntos.

EVALUACIÓN ÚNICA para quienes no cumplan los requisitos mínimos descritos en la evaluación continua o para quienes opten por esta modalidad de evaluación. Podrá optar a la evaluación única el estudiantado que lo comunique a través del procedimiento habilitado en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades que computen menos del 50 % de la evaluación continua.

En la evaluación única no se mantendrán las calificaciones de las diferentes actividades realizadas durante la evaluación continua de la asignatura.

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5 sobre 10 en cada actividad evaluativa, que consistirá en:

- 1) Examen final en convocatoria oficial: 50% calificación final
- 2) Examen práctico (prácticas de aula y/o prácticas específicas): 50% calificación final.

La calificación final será media ponderada de las actividades evaluativas 1 y 2, toda vez que se cumpla el requisito indispensable de haber obtenido una calificación igual o superior a 5 (sobre 10) en cada una de ellas, es decir, la superación de la asignatura exigirá obtener al menos 5 puntos sobre 10 en cada una de las actividades evaluativas. Cuando no se cumpla alguno de los requisitos mínimos establecidos no se superará la asignatura, aunque el resultado del promedio ponderado de las calificaciones de las actividades de evaluación continua sea igual o superior a 5,0. En ese caso, la calificación final consignada en el acta será, como máximo, de 4 puntos.

Recomendaciones

- Asistir a todas las actividades contempladas en el capítulo 8 de esta guía: Metodología y volumen de trabajo del estudiante
- Utilizar la bibliografía y fuentes electrónicas para afianzar conocimientos y poder desarrollar las actividades de la asignatura
- Acudir regularmente a las horas de tutoría académico-formativa (presencial y puntual)
- Participación activa en las actividades de la asignatura

Para estudiantes en quinta o posteriores convocatorias

*El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica dirigida al Director/a de la EPSI. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación de, al menos, diez días hábiles antes del inicio de cada convocatoria oficial.*

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T7], [T8], [14]	Dominio de los conocimientos Teórico-Prácticos de la Asignatura	50,00 %
Trabajos y proyectos	[T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [T4], [14]	Utilización de contenidos impartidos, interpretación de resultados y razonamiento crítico.	20,00 %
Informes memorias de prácticas	[T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [T4], [14]	Entrega del informe de memorias de prácticas grupal dentro del plazo establecido. Utilización de contenidos impartidos, interpretación de resultados y razonamiento crítico.	30,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Resultado de aprendizaje: demostrar su capacidad para la resolución de problemas relacionados con la materia de estudio, aplicando los conocimientos adquiridos y demostrando la comprensión de los mismos. Evaluación: Mediante pruebas objetivas (examen final), mediante la resolución de trabajos y proyectos, mediante el informe de memorias de prácticas y mediante la participación regular en las actividades de la asignatura. Competencia MECES: b.

Resultado de aprendizaje: ser capaz de aportar soluciones razonadas a situaciones de diversa complejidad que se puedan dar en el ámbito profesional en relación a la materia de estudio de la asignatura. Evaluación: Mediante el informe de memorias de prácticas. Competencia MECES: d.

Resultado de aprendizaje: Haber adquirido conocimientos en materia de topografía (levantamientos y replanteos topográficos), cartografía, fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía demostrando la comprensión de los mismos. Evaluación: Mediante pruebas objetivas (examen final), mediante la resolución de trabajos y

proyectos, mediante el informe de memorias de prácticas y mediante la participación regular en las actividades de la asignatura. Competencia MECES: a.

Resultado de aprendizaje: ser capaz de recopilar e interpretar datos e información sobre las que fundamentar sus conclusiones en el ámbito de estudio de la asignatura incluyendo, cuando sea preciso, asuntos de índole social, ético y/ ambiental en el ámbito de estudio de la asignatura. Evaluación: Mediante la resolución de trabajos y proyectos y mediante el informe de memorias de prácticas. Competencia MECES: c.

Resultado de aprendizaje: ser capaz de comunicar con precisión y claridad conocimientos, metodologías y soluciones en el ámbito de estudio de la asignatura. Evaluación: Mediante la realización de trabajos y proyectos, mediante el informe de memorias de prácticas y mediante la participación regular en las actividades de la asignatura. Competencia MECES: e.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

\* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Las clases prácticas se desarrollarán de manera coordinada con la explicación de los contenidos teóricos. Durante estas clases, que se desarrollarán en el campo de prácticas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria, el alumno realizará ejercicios y aprenderá a manejar instrumental topográfico.

Nota: el cronograma puede estar sujeto a modificaciones en función de imprevistos climatológicos, suspensión de clases por actos académicos u otros motivos.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1.La Topografía y la Cartografía en su entorno disciplinar.	Tutoría de formación académica. Explicación Guía Docente y funcionamiento de la asignatura. Introducción al tema 1. Horas teóricas: 4 Horas prácticas: 0	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 1.La Topografía y la Cartografía en su entorno disciplinar.	Explicación Tema 1.La Topografía y la Cartografía en su entorno disciplinar. Actividad P.A. 1: Disciplinas relacionadas con la Topografía Actividad P.E. : Formación Grupos de Prácticas. Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00

Semana 3:	Tema 2. Ángulos, distancias y desniveles	Explicación Tema 2. Ángulos, distancias y desniveles Actividad P.A. 2: Ángulos, distancias y desniveles Actividad P.E. 1: Puesta en estación de instrumental topográfico Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3. Instrumental Topográfico	Explicación Tema 3. Instrumental Topográfico Actividad P.A. 3: Instrumental Topográfico. Aplicaciones en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural Actividad P.E. 2: Medición de distancias y ángulos Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 4. Métodos Topográficos	Explicación Tema 4. Métodos Topográficos Actividad P.A. 4: Métodos Topográficos I Actividad P.E. 3: Nivelación trigonométrica o por pendientes Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 4. Métodos Topográficos	Explicación Tema 4. Métodos Topográficos Actividad P.A. 5: Métodos Topográficos II Actividad P.E. 4: Nivelación geométrica o por alturas Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 5. Sistemas de Posicionamiento Global G.P.S. y G.N.S.S	Explicación Tema 5. Sistemas de Posicionamiento Global G.P.S. y G.N.S.S. Actividad P.A. 5: Métodos Topográficos II Actividad P.E. 5: GPS Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 6. Mediciones, segregaciones, parcelaciones y cubicaciones en el medio rural.	Explicación Tema 6. Mediciones, segregaciones y parcelaciones en el medio rural. Actividad P.A. 6: Segregación Parcelaria Actividad P.E. 6: Levantamiento Taquimétrico Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00

Semana 9:	Tema 7. Replanteos en agronomía.	Explicación Tema 7. Replanteos en agronomía. Actividad P.A. 7: Replanteo Actividad P.E. 6: Levantamiento Taquimétrico Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 8. Agricultura 4.0.	Explicación Tema 8. Agricultura 4.0. Actividad P.A. 7: Replanteo Actividad P.E. 6: Levantamiento Taquimétrico Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 9. Sistemas de Información Geográfica (SIG) en Agronomía.	Explicación Tema 9. Sistemas de Información Geográfica (SIG) en Agronomía. Actividad P.A. 8: Infraestructura de datos espaciales Actividad P.E. 6: Levantamiento Taquimétrico Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 10. Las Infraestructuras de Datos Espaciales.	Explicación Tema 10. Las Infraestructuras de Datos Espaciales. Actividad P.A. 8: Geomática Actividad P.E. 6: Levantamiento Taquimétrico Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 11. Software Topográfico	Explicación Tema 11. Software Topográfico. Actividad P.A. 8: Geomática Actividad P.E. 7: Modelización Digital de Terrenos Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	3.00	6.00	9.00
Semana 14:	Tema 11. Software Topográfico	Explicación Tema 11. Software Topográfico. Actividad P.A. 8 y 9: Geomática Horas teóricas: 2 Horas prácticas: 2	3.00	6.00	9.00
Semana 15:	Evaluación única	Evaluación única y trabajo autónomo del alumnado	6.00	6.00	12.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación única y trabajo autónomo del alumnado	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00