

28716 - Topografía

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28716 - Topografía

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 423 - Graduado en Ingeniería Civil

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo principal que el alumno aprenda los conceptos y las metodologías básicas del trabajo topográfico, tanto a nivel teórico como a nivel experimental, siempre teniendo en cuenta la aplicación práctica real a situaciones de levantamiento y replanteo topográfico y el empleo de aparatos topográficos de todo tipo.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en la medida en la que cartografía temática es una herramienta que permite visibilizar la información y la distribución espacial de diferentes fenómenos que pueden reflejar y analizar el grado de consecución de todas las metas ODS.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocimiento y capacidad de análisis para la aplicación de los métodos topográficos.
- Capacidad para elaborar e interpretar la documentación gráfica de un proyecto, referente a la topografía del terreno.
- Capacidad para trabajar con los diferentes tipos de instrumentos topográficos actualmente empleados en ingeniería civil.
- Aptitud para realizar el levantamiento gráfico del terreno, así como para el replanteo sobre el mismo de proyectos de obras civiles.
- Capacidad para el control de las unidades de obra que definen la ejecución de una obra civil.

3. Programa de la asignatura

Tema 1: La expresión gráfica y la Topografía

1.1 Objetivos principales de la Topografía: Levantamiento, replanteo y mediciones

1.2 Representación gráfica

1.3 Unidades, medidas y errores.

Tema 2: Principios básicos de la Geodesia.

2.1 Introducción.

2.2 Geometría del elipsoide y el geoide.

2.3 Sistemas de referencia y coordenadas

2.4 Redes geodésicas.

2.5 Proyección UTM

Tema 3: Planimetría y el Teodolito (Estación Total)

3.1 Aparatos de Medida de ángulos → TEODOLITO

3.2 Aparatos de medida de distancia → DISTANCIÓMETRO

3.3 Radiación

3.4 Poligonación

Tema 4: Altimetría y el Nivel.

- 4.1 Aparatos de medición de desniveles, el NIVEL.
- 4.2 Nivelación Geométrica → Visuales Horizontales → NIVEL
- Métodos de Nivelación Simple (Dos puntos, una estación)
- Métodos de Nivelación Compuesta (Dos puntos, más de una estación)
- Itinerarios altimétricos
- 4.3 Nivelación Trigonométrica. → Visuales inclinadas → TAQUÍMETRO

Tema 5: Replanteos y GPS Topográfico.

- 5.1 Métodos de Replanteo
 - 5.1.1 Replanteo por Coordenadas Polares
 - 5.1.2 Replanteo por Abcisas y Ordenadas
 - 5.1.3 Replanteo por Intersección
- 5.2 Sistema GNSS
 - 5.2.1 Arquitectura del Sistema GPS
 - 5.2.2 GPS Topográfico
- 5.3 Mediciones aplicadas a obras de edificación e I.C.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 15 jornadas - 30 horas
Clases magistrales-teóricas 12 horas
Clases magistrales-problemas y prácticas 14 horas

Prácticas de Campo: 11 jornadas – 22 horas
Práctica 1: Croquis – 1 jornada, 2 horas .
Práctica 2: Estacionamiento y lecturas – Croquis – 1 jornada, 2 horas.
Práctica 3: Radiación – 1 jornada, 2 horas.
Práctica 4: Itinerario Planimétrico – 2 jornada, 4 horas.
Práctica 5: Nivelación – 1 jornada, 2 horas.
Práctica 6: Práctica Final, levantamiento topográfico – 3 jornadas, 6 horas.
Reserva de prácticas no realizadas - 2 jornada, 4 horas

Pruebas de Evaluación: 6 horas.

Trabajo Personal autónomo 90 horas
Problemas: 30 horas.
Elaboración de informes de Prácticas: 30 horas.
Estudio Personal: 30 horas.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante dos posibles modalidades a elección del alumno mediante las siguientes actividades.
En ambas modalidades de evaluación será necesario obtener un 5 para superar la asignatura.
Modalidad 1. Evaluación Continua.

Exámenes teóricos (50% de la Nota).
Examen parcial 1 – (25% de la Nota). Temas 1 y 2
Examen parcial 2 – (25% de la Nota). Temas 3, 4 y 5.
Prácticas (50% de la nota)
Memoria de Prácticas 1, 2, 3, 4 y 5 (20% de la Nota)

Memoria de Práctica final – (30% de la Nota).

Esta modalidad implica asistencia OBLIGATORIA a todas las prácticas.

Máximo de dos ausencias DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS

Las partes Teoría y práctica son independientes, si se aprueba una se guarda durante el curso.

Se ha de obtener un mínimo de 3 en cada una de las dos partes, así como en cada uno de los dos exámenes.

Modalidad 2. Evaluación No Continua.

Examen final teórico (50% de la Nota)

Examen final práctico (50% de la Nota).

Las partes Teoría y práctica son independientes, si se aprueba una se guarda durante el curso.

Se ha de obtener un mínimo de 3 en cada una de las dos partes