

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**Curso académico: 2024/2025**

Identificación y características de la asignatura			
Código	503118	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Topografía en Obra Civil		
Denominación (inglés)	Surveying in Civil Engineering		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	4	Carácter	Obligatorio
Módulo	Formación Común		
Materia	Geomática		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Rufina Román Pavón	Secretaría Académica	<a href="mailto:rroman@unex.es">rroman@unex.es</a>	epcc.unex.es
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Departamento	Expresión Gráfica		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Rufina Román Pavón		
Competencias			
<b><u>BÁSICAS Y GENERALES</u></b>			
<p>CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.</p> <p>CG2 - Compresión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.</p> <p>CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito.</p> <p>CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.</p> <p>CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio</p>			

de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### **TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

CT5 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

CT6 - Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.

CT7 - Capacidad de relación interpersonal.

CT8 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

CT12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

CT17 - Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

### **ESPECÍFICAS**

CEC1 - Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

## **Contenidos**

### Breve descripción del contenido

Proyectos de Topografía en Obras Civiles. Tratamiento planimétrico y altimétrico (trazado planimétrico y altimétrico). Obras lineales y superficiales.

Secciones, perfiles longitudinales y transversales. Mediciones. Control de movimientos/deformaciones.

### Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Topografía en Ingeniería Civil. Topografía planimétrica.

Contenidos del tema 1: Topografía aplicada en Ingeniería Civil. Replanteo planimétrico. Trazado planimétrico. Clotoides y circulares.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Diseño, cálculo y replanteo planimétrico en obras de Ingeniería Civil.

Denominación del tema 2: Topografía altimétrica.

Contenidos del tema 2: Trazado altimétrico. Acuerdos verticales. Longitudinales y secciones transversales.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Diseño, cálculo y replanteo altimétrico en obras de Ingeniería Civil.

Denominación del tema 3: Mediciones y control topográfico.  
 Contenidos del tema 3: Movimiento de tierras y mediciones topográficas en Ingeniería Civil.  
 Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Mediciones y control topográfico en Ingeniería Civil.

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	54	6		15			2,5	30,5
2	54	6		15			2,5	30,5
3	39	5		10			2,5	21,5
<b>Evaluación</b>	3	3		0			0	0
<b>TOTAL</b>	150	20		40			7,5	82,5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).  
 CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)  
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)  
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

- Lección magistral y resolución de ejercicios con participación del alumnado.
- Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones mostradas en las clases teóricas y de problemas. Visitas.
- Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos.
- Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc. de casos prácticos

### Resultados de aprendizaje

El alumno deberá adquirir los conocimientos relacionados con las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

### Sistemas de evaluación

El sistema de evaluación será siempre el de EVALUACIÓN CONTINUA, salvo que el alumno/a así lo solicite en el periodo establecido según la normativa vigente. El alumno que sea evaluado mediante una prueba final deberá acreditar las competencias de la asignatura en dicha prueba (incluyendo tanto habilidades teóricas como prácticas).

Examen final y/o exámenes parciales de evaluación continua (acumulativos y/o eliminatorios):

- Supondrá el 70% de la nota final.
- Constará de, al menos, dos pruebas: Teoría (10%) y Problemas / Ejercicios (60%).
- Para realizar la media entre teoría y problemas, deberá obtenerse al menos una calificación de 4/10 (4 puntos sobre 10) en cada apartado.

- Para superar la asignatura deberá obtenerse una calificación mínima de 5/10 en el examen final.
- ANTES de la evaluación final, podrá incluirse la realización de ejercicios/casos prácticos voluntarios para incrementar la nota.

Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, memorias de prácticas de laboratorio, informes, etc) individuales y/o en grupo:

- Supondrá el 25% de la calificación final.
- NO podrá superarse la asignatura si no se superan TODAS las prácticas.
- Si una práctica no es superada durante el semestre, el alumno podrá entregarla nuevamente en la convocatoria extraordinaria de junio/julio en los plazos previstos (al menos 10 días antes de la fecha de examen).
- Podrá incluirse la realización de ejercicios/casos prácticos voluntarios para incrementar la nota.

Participación y asistencia en las clases magistrales, tutorías y prácticas realizadas:

- Supondrá el 5% de la calificación final.
- Se valorará asistencia y la PARTICIPACIÓN ACTIVA del alumno durante el semestre, realización de ejercicios/cuestionarios voluntarios ...

Aquellos alumnos que, por alguna razón, no superen alguna de las partes de la asignatura, nunca podrán obtener una calificación superior a 4/10.

Se aplicará en todo momento la Normativa de Evaluación vigente en la UEx.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Corral, I. Topografía de Obras. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, 1996.
- Ferrer, R. Piña, B. Topografía aplicada a la ingeniería. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cantabria. Santander, 1991.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Domínguez Sánchez, María Ángeles. Replanteos de obra: Prácticas de topografía. Bellisco 2009.
- Espinoza, Arturo Tadeo; Sáenz, José Armando; Río, Omar del; Gómez, Felipe de Jesús; López, Nadia Vanessa. Aplicaciones de drones en Ingeniería Civil: topografía, inspección de obra y estructuras. Marcombo 2022.
- Martín, L. Topografía y Replanteos. Editor Luis Martín Morejón. Barcelona, 1987.
- Sanjosé Blasco, José Juan de; Martínez García, Emilio; López González, Mariló; Atkinson, Alan D. Topografía para estudios de grado: Geodesia, Cartografía, Fotogrametría, Topografía (instrumentos, métodos y aplicaciones) y seguridad del Topógrafo. Bellisco, ediciones técnicas y científicas. Madrid, 2013 ISBN: 978-84-92970-54-4.
- Santos, A. Topografía y replanteo de obras de ingeniería. Artes gráficas Benzal. Madrid, 1988.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

- Videotutoriales de apoyo disponibles en el Campus Virtual.
- Cuestionarios optativos de apoyo al estudio disponibles en el Campus Virtual.
- Software y material adecuado para la realización de las prácticas en los laboratorios.
- Material de apoyo on-line, tanto a nivel de ofimática como de ingeniería geomática, disponible en el Campus Virtual.