

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	503117				
Denominación (español)	Topografía				
Denominación (inglés)	Surveying				
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil				
Centro	Escuela Politécnica				
Módulo	Formación común				
Materia	Geomática				
Carácter	Obligatorio	ECTS	6	Semestre	3
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
José Juan de Sanjosé Blasco		Edf. Teleco. 13		jjblasco@unex.es	
Alan D. Atkinson Gordo		Edf. Teleco 35		atkinson@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Expresión Gráfica				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	José Juan de Sanjosé Blasco				
Competencias / Resultados de aprendizaje					
<u>BÁSICAS Y GENERALES</u>					
<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 - Comprensión 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</p>					

una forma profesional y posean 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

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

Introducción a la Geomática y la Topografía en Ingeniería Civil. Instrumentos topográficos. Métodos Topográficos. Levantamientos topográficos.

Temario

Denominación del tema 1: Introducción a la Topografía y la Geomática.

Contenidos del tema 1: Introducción y conceptos básicos. Coordenadas polares y rectangulares, absolutas y relativas. Cálculo de coordenadas y acimutes. Sistemas de coordenadas. Introducción a la Geodesia: forma de la Tierra, coordenadas geodésicas, redes geodésicas. Introducción a la fotogrametría.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Empleo de herramientas cartográficas y fotogramétricas.

Denominación del tema 2: Instrumentos Topográficos.

Contenidos del tema 2: Instrumentos de medición y señalización. Estación total. Nivel. Estudio de errores.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Estación total (estacionamiento, medición de ángulos y distancias, cálculo de coordenadas, estudio de errores).

Denominación del tema 3: Métodos Topográficos.

Contenidos del tema 3: Método de radiación. Método de poligonal. Métodos de intersección. Métodos altimétricos (nivelación geométrica y trigonométrica).

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Estación total (radiación y poligonal, estudio y compensación de errores). Nivel (estacionamiento, medición y cálculo de desniveles, estudio de errores).

Denominación del tema 4: Levantamientos Topográficos.

Contenidos del tema 4: Diseño y planificación de un levantamiento topográfico. Levantamiento topográfico en campo. Cálculo del levantamiento. Elaboración de un plano topográfico.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Levantamiento topográfico en campo, cálculo y realización de un plano topográfico.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	28	4		8			1	15
2	31,5	6		8			1,5	16
3	57	6		14			3	34
4	30,5	1		10			2	17,5
Evaluación	3	3		0			0	0
TOTAL	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 y formar planos.

Sistemas de evaluación

El sistema de evaluación será siempre el de **EVALUACIÓN CONTINUA**, salvo que el/la estudiante así lo solicite en el periodo establecido según la normativa vigente. El/la estudiante que sea evaluado mediante evaluación global en 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 (25%) y Problemas / Ejercicios (45%).
- 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

- 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.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Chueca, M. Topografía. Editorial Dossat. Madrid. 1982.
- Chueca, M. Lecciones de Geodesia. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 1988.
- Chueca, M. Herráez, J. Berné, J. L. Teoría de errores e instrumentación. Editorial Paraninfo. Madrid. 1996.
- Chueca, M. Herráez, J. Berné, J. L. Métodos topográficos. Editorial Paraninfo. Madrid. 1996.
- Cruz González, José Luis de la. Instrumentos topográficos y geodésicos : instrumentos topográficos. Editorial Académica Española, 2013
- Domínguez, F. Topografía general y aplicada. Editorial Dossat. Madrid. 1994.
- Ghilani, Charles D.; Elementary surveying: an introduction to geomatics. Edición: 12th ed.. Autor: Editorial: Upper Saddle River, New Jersey : Pearson, cop. 2008

- QUIRÓS ROSADO, Elia María. Introducción a la fotogrametría y cartografía aplicadas a la ingeniería civil. 2014.

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.