UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Topografía		Código	632G01007
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría CivilMatemáticas			
Coordinador/a	González Del Río, Ángel	Correo electrónico	a.delrio@udc.es	
Profesorado	González Del Río, Ángel Lopez Blanco, Antonio Martinez Gomez, Ramon	Correo electrónico	a.delrio@udc.es a.lopezb@udc.es ramon.martinez.gomez@udc.es	
Web				
Descripción general	El planteamiento de los contenidos de la asignatura se basa en adquirir los conocimientos sobre el conjunto de técnicas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra. Los conocimientos teóricos serán transmitidos mediante el desarrollo de clases participativas. Habrá una parte de las clases tendrán con un carácter eminentemente práctico, mediante sesiones en grupos reducidos para el manejo de intrumentos topográficos, así como prácticas de gabinete para conseguir una formación integral sobre la materia.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Capacidad para relacionar la historia de la Topografía con los cálculos geométricos aplicados a la Ingeniería Civil.			
Capacidad para relacionar la historia de la Topografía con los cálculos geométricos aplicados a la Ingeniería Civil.			
Conocimiento de las metodologías de trabajo para la elaboración de planos topográficos			
Conocimiento de las metodologías de trabajo para la elaboración de planos topográficos			
Capacidad de manejo de los equipos aplicados a las mediciones topográficas y conocimiento de las partes de los mismos.			
Capacidad de manejo de los equipos aplicados a las mediciones topográficas y conocimiento de las partes de los mismos.			
Capacidad para la realización de cálculos numéricos a partir de datos topográficos de campo y manejo del software de posproceso de datos de campo para la elaboración de planos			
Capacidad para la realización de cálculos numéricos a partir de datos topográficos de campo y manejo del software de posproceso de datos de campo para la elaboración de planos			
Capacidad para elaborar e interpretar planos aplicados a las infraestructuras de ingeniería civil y capacidad para interpretación estereoscópica en 3D de planos topográficos.			
Capacidad para elaborar e interpretar planos aplicados a las infraestructuras de ingeniería civil y capacidad para interpretación estereoscópica en 3D de planos topográficos.			

Contenidos	
Tema	Subtema

1. INTRODUCCIÓN GENERAL	Definición de escenarios y contenido básico: topografía y geodesia, encuadre referencial, modelización convencional del relieve, lectura de mapas y planos, interpretación de las fotografías. Teoría de errores aplicada a la topografía: necesidad y límites de su estudio, error en las mediciones directas, el error como variable aleatoria, observaciones con diferente peso.
2. INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS	Medidas angulares: descripción general de un goniómetro, el teodolito óptico, la brújula, el teodolito electrónico, errores en las medidas angulares. Medidas de distancias: medida directa, medida indirecta por métodos estadimétricos, medida indirecta por métodos electromagnéticos, estaciones totales topográficas. Medida de alturas: Introducción al estudio altimétrico, corrección por esfericidad y refracción, errores en la nivelación trigonométrica, el nivel, errores en la nivelación geométrica, formas de trabajo con el nivel.
3. METODOLOGÍAS TOPOGRÁFICAS	Introducción: necesidad de su establecimiento, técnicas elementales de campo y gabinete, principales metodologías. Métodos basados en el empleo de estaciones topográficas: conceptos previos y objetivos, determinaciones planimétricas, determinaciones altimétricas. Métodos basados en el empleo del taquímetro: conceptos previos y objetivos, determinaciones planimétricas, determinaciones altimétricas. Métodos basados en el empleo exclusivo del teodolito: Intersección directa, intersección inversa, triangulación. Nivelación geométrica: Introducción, métodos, nivelación geométrica de precisión. El levantamiento topográfico por clásica: primitivo, moderno. Otras metodologías: Distanciometría, intersección de distancias, trilateración.
4. FOTOGRAMETRÍA	Elementos ópticos y fotográficos, geometría de las fotografías aéreas. Método general, aparatos de restitución. El proyecto de vuelo. Valoración económica, rendimientos.
5. TOPOGRAFÍA APLICADA A LAS OBRAS PÚBLICAS	Introducción. Geometría en planta: alineación recta y alineación circular. La clotoide. Geometría de alzado.
7. ASTRONOMÍA	Nociones y definiciones básicas.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados		34	10	44
Solución de problemas		25	12	37
Análisis de fuentes documentales		2	5	7
Sesión magistral		26	20	46
Prueba objetiva		6	0	6
Atención personalizada		10	0	10
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Prácticas de instrumentación topográfica realizada en grupos reducidos en el entorno de la Escuela de Caminos, dentro del Campus de Elviña, y siempre bajo la supervisión directa de los docentes.
Solución de problemas	Durante el curso se realizan periódicamente sesiones y talleres prácticos en el Laboratorio de Topografía en los que se plantean ejercicios que permiten afianzar los conocimientos teóricos explicados en las sesiones magistrales.
Análisis de fuentes documentales	Para complementar los contenidos explicados en las clases se propone, acudir a otras fuentes documentales: libros, revistas especializadas y páginas web de referencia.
Sesión magistral	Se establecen sesiones teóricas en las que se transmiten los contenidos teóricos principales de la asignatura. Durante estas sesiones se fomenta la participación de los alumnos mediante la generación de cuestiones cortas así como la propuesta de ejemplos prácticos.
Prueba objetiva	Para determinar los conocimientos alcanzados se plantean pruebas objetivas al final de bloques temáticos, así como en las convocatorias finales programadas.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prueba objetiva Solución de problemas Trabajos tutelados	Durante el desarrollo de las prácticas propuestas se hace una evaluación individual de los problemas encontrados durante las sesiones de taller. Se comentan con los alumnos los fallos detectados y se plantean alternativas de mejora para los mismos.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva		Pruebas de evaluación de contenidos.	80
Solución de problemas		Resolución de ejercicios planteados tras las sesiones teóricas.	10
Trabajos tutelados		Prácticas de campo y de gabinete para la realización de ejercicios topográficos según las explicaciones teóricas explicadas.	10
Otros			

Observaciones evaluación
El sistema de evaluación constará una prueba final, además de la evaluación continua mediante el seguimiento de los trabajos, prácticas e intervenciones de los alumnos en las clases. Para aprobar por curso se requiere obtener una puntuación mínima en cada prueba, ejercicio o práctica puntuable propuesta.

Fuentes de información	
Básica	? ?Introducción a la Topografía?, Ferrer Torío, R. y Piña Patón, B., S. Publicaciones E.T.S.I.C.C.P.,Santander, 1991.? ?Instrumentos Topográficos?, Ferrer Torío, R. y Piña Patón, B., S. Publicaciones E.T.S.I.C.C.P.,Santander, 1991.? ?Metodologías Topográficas?, Ferrer Torío, R. y Piña Patón, B., S. Publicaciones E.T.S.I.C.C.P.,Santander, 1991.? ?Lectura de Mapas?, Vázquez Maure, F. y Martín López, J.? ?Topografía General y Aplicada?, Domínguez García-Tejero, F., Editorial Dossat.? ?Geodesia y Cartografía Matemática?, Martín Assín, F.? ?Topografía?, Chueca Pazos, M., Editorial Dossat.? ?Topografía y Replanteos?, Martín Morejón, L., Editorial Romargraf.? ?Métodos Topográficos?, Ojeda Ruiz, J.L.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías