
GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

TOPOGRAFÍA APLICADA A LA INGENIERÍA

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	TOPOGRAFIA APLICADA A LA INGENIERÍA	
Centro	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA MINERA	
Módulo / materia		
Código y denominación	4733 4782	Explotación de Minas Mineralurgia y Metalurgia
Tipo	OPTATIVA	
Créditos ECTS	3,6	
Curso / Cuatrimestre	TERCERO	PRIMERO
Web	deluisj@unican.es	
Idioma de impartición	CASTELLANO	
Forma de impartición	PRESENCIAL	

Departamento	24	INGENIERÍA GEOGRÁFICAS Y TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA
Área de conocimiento		INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA
Grupo docente		
Profesor responsable	JULIO MANUEL DE LUIS RUIZ	
Otros profesores		

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Por ser una asignatura de tercer curso se considera recomendable haber cursado las asignaturas previas de Topografía además Cálculo y Dibujo.

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas

Competencias específicas

	Calcular íntegramente todos los tipos de alineaciones que se emplean en el desarrollo de trazados geométricos, tanto planimétricos como altimétricos
	Realizar replanteos topográficos tanto planimétricos como altimétricos.
	Realizar controles de deformaciones mediante auscultaciones planimétricas con observación de ángulos o distancias.
	Realizar controles de deformaciones mediante auscultaciones altimétricas.
	Realizar levantamientos batimétricos o batimetrías por cualquiera de los métodos empleados en la actualidad.
	Redactar Pliegos de Condiciones en un Proyecto Topográfico.
	Realizar Relaciones Valoradas, Liquidaciones provisionales y definitivas y Certificaciones de obra.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo general de la asignatura, es centrar al alumno en todas las técnicas topográficas que habitualmente se desarrollan en el contexto de la ingeniería, muy especialmente en la ingeniería minera, civil e industrial.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
• Teoría (TE)	14
• Prácticas en Aula (PA)	23
• Prácticas de Laboratorio (PL)	10
Subtotal horas de clase	47
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
• Tutorías (TU)	0
• Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	3
Total actividades presenciales (A+B)	50
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
• Trabajo en grupo (TG)	26
• Trabajo autónomo (TA)	14
Total actividades no presenciales	40
HORAS TOTALES	90

5. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA							
CONTENIDOS	TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA
BLOQUE TEMÁTICO 1: TRAZADOS GEOMÉTRICOS Y SU REPLANTEO	6	11	5		1	10	6
1.- Introducción general							
2.- Geometría en planta 2.1.- Alineación Recta 2.2.- Alineación Circular 2.3.- Alineación Clotoide							
3.- Geometría en alzado 3.1.- Alineación Recta 3.2.- Alineación Circular 3.3.- Alienación Parabólica							
4.- El replanteo							
5.- El contexto Topo-Cartográfico en el proyecto							
BLOQUE TEMÁTICO 2: AUSCULTACIONES GEODÉSICA PLANIMÉTRICAS Y ALTIMÉTRICAS	5	8	5		1	10	5
1.- Necesidad e importancia del control deformacional							
2.- Auscultaciones planim. por observación angular 2.1.- Método numérico 2.2.- Método gráfico 2.3.- Método de Variación de coordenadas							
3.- Auscultaciones planim. por observación de distancia 3.1.- Método numérico 3.2.- Método gráfico 3.3.- Método de Variación de coordenadas							
4.- Auscultaciones altimétricas, pruebas de carga.							
BLOQUE TEMÁTICO 3: TOPOGRAFÍA DE OBRA	3	4			1	6	3
1.- Topografía subacuática 1.1.- Puntos en Tierra 1.2.- Las Ecosondas							

1.3.- Métodos usuales							
1.4.- Sistemas integrados							
2.- Pliegos de condiciones							
2.1.- Pliego de prescripciones técnicas topográficas							
2.2.- Pliego carretera autonómica y nacional							
2.3.- Pliego genérico sobre presas							
3.- Las certificaciones en obra							
3.1.- Relaciones valoradas y certificaciones de obra							
3.2.- Liquidación provisional y definitiva							
3.3.- Valoración económica actividades topográficas.							
TOTAL DE HORAS	14	24	10		3	24	15

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA								
SEMANAS	BLOQUES	TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA
SEMANA 1								
SEMANA 2	Presentación BT I	1	2					1
SEMANA 3	BT I	1	2				2 Trabajo 1	1
SEMANA 4	BT I	1	2				2 Trabajo 1	1
SEMANA 5	BT I	1	2				2 Trabajo 1	1
SEMANA 6	BT I	1	2	5 VISITA			2 Trabajo 1	1
SEMANA 7	BT I	1	1			1	2 Trabajo 1	1
SEMANA 8	BT II	1	2				2 Trabajo 2	1
SEMANA 9	BT II	1	2				2 Trabajo 2	1
SEMANA 10	BT II	1	2				2 Trabajo 2	1
SEMANA 11	BT II	1	2				2 Trabajo 2	1
SEMANA 12	BT II	1		5 VISITA			2 Trabajo 2	1
SEMANA 13	BT III	1	1			1	2 Trabajo 3	1
SEMANA 14								
SEMANA 15								
SEMANA 16								
SEMANA 17	BT III	1	2				2 Trabajo 3	1
SEMANA 18	BT III	1	1			1	2 Trabajo 3	1
TOTAL		14	23	10		3	26	14

Esta programación tiene carácter orientativo.

7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

CRITERIO DE EVALUACIÓN	%
Evaluación continua	
Trabajo BT I	25
Trabajo BT II	20
Trabajo BT III	15
TOTAL	60
Examen final	
Contenidos teóricos, prueba tipo test	40
TOTAL	40
TOTAL	100
Observaciones	
LA ASISTENCIA A CLASE ES RECOMENDABLE	

8. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

1. FERRER TORIO, Rafael y PIÑA PATON, Benjamín: *Topografía de proyectos y obras*. Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos. Santander, 1991.
2. BALAGUER CAMPHIUS, Enrique; KRAEMER HEILPERNO, Carlos; SANCHEZ BLANCO, Víctor: *Trazado de carreteras*. Servicio de Publicaciones. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos. Madrid, 1977.
3. CONESA LUCERGA, Marcelino; GARCIA GARCIA, Alfredo: *Diseño geométrico de carreteras*. Servicio de Publicaciones de la Escuela Politécnica de Valencia. Valencia, 1987.

4. SANTOS MORA, A.: *Topografía y replanteo de obras de Ingeniería*. Edición del Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía. Madrid, 1988.
5. AUSTIN BARRY, B.: *Topografía aplicada a la construcción*. Limusa, S.A. México, 1989.
6. FERRER TORIO, Rafael: *Mediciones en torno a pequeños desplazamientos que se producen en estructuras y suelos de marcado interés en la Ingeniería Civil (presas, muros, taludes.)*. Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos. Santander, 1992.
7. SANTOS MORA, A.: *Replanteo y control de presas de embalse*. Edición del colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía. Madrid, 1993.