



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Topografía” (1140050) del curso académico “2006-2007”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	1/15

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>I.T.I, especialidad Mecánica</i>		
NOMBRE:	<i>TOPOGRAFÍA</i>		
NOMBRE (INGLÉS):			
CÓDIGO:	<i>11400 50</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Optativa</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	4.5	3.0	1.5
E.C.T.S.			
CURSO:	<i>3º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>C-1</i>
		CICLO:	<i>1º</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO:
<i>Carlos Vázquez Tatay</i>

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>Carlos Vázquez Tatay</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla/Ingeniería del Diseño</i>		
ÁREA:	<i>Expresión Gráfica en la Ingeniería</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>B-7</i>	TELÉFONO:	<i>954552859</i>
E-MAIL:	<i>cvazquez@us.es</i>		
URL WEB:			
NOMBRE:			
CENTRO/DEPARTAMENTO:			
ÁREA:			
Nº DE DESPACHO:		TELÉFONO:	
E-MAIL:			
URL WEB:			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
1. Descriptores según BOE	
Estudios topográficos. Instrumentos topográficos. Métodos topográficos. Interpretación de planos	
2. Situación	
<i>2.1. Conocimientos y destrezas previos</i>	
<i>2.2. Contexto dentro de la titulación</i>	
<i>2.3. Recomendaciones</i>	

5. Metodología	
Número de horas de trabajo del alumno	
5.1. Primer Semestre	Nº de horas
Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	A) Colectivas
	B) Individuales
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor:	
B) Sin presencia del profesor:	
Otro trabajo personal Autónomo:	
A) Horas de estudio:	
B) Preparación de Trabajo Personal:	
C) Preparación de exámenes:	
D)	
E)	
F)	
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	
Exámenes orales (control del trabajo personal):	
Otros:	
Nº total de horas	
Trabajo total del estudiante	

5.2. Segundo Semestre	Nº de horas
Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor:	
B) Sin presencia del profesor:	
Otro trabajo personal Autónomo:	
A) Horas de estudio:	
B) Preparación de Trabajo Personal:	
C)	
D)	
E)	
F)	
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	
Exámenes orales (control del trabajo personal):	
Otros:	
Nº total de horas	
Trabajo total del estudiante	

6. Técnicas docentes		
(Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):		
Sesiones académicas teóricas:	Exposición y debate:	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas:	Visitas y excursiones:	Controles de lectura obligatoria:
Otras (especificar):		
6.1. Desarrollo y justificación		

7. Bloques temáticos
(Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.) En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar)

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	6/15

8. Bibliografía y otras fuentes documentales

8.1. General

“Topografía para carreras técnicas”
Autor: Martín Sánchez, S.
Ed: Gráficas Salesianas. Sevilla.

8.2. Específica

“Introducción a las nuevas tecnologías en topografía y replanteos”
Cobos, C., Esteve, R., Martínez, J.J., Calderón, A.
Universidad de Sevilla.

“Topografía general”
Gil Cantero, H.
Ed: Imprenta Colón.

“Topografía”
Valdés Domenech, F.
Ed: Biblioteca CEAC del topógrafo.

“Técnicas Modernas en Topografía”
Bannister, A.-Raymond, S.
Ed: Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.

“Lecciones de Topografía”
G. Castellá, L.
Ed: Bosch, Casa Editorial.

Código:PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	7/15

9. Técnicas de evaluación

Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.

ACTIVIDADES PRESENCIALES:

- Evaluación continua de las prácticas
- Examen teórico-práctico de los contenidos

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:

- Evaluación de presentación y realización de trabajos en grupo, donde se comprobarán distintos aspectos relacionados con los mismos, como son, la búsqueda de información, la organización del trabajo o los criterios desarrollados para llegar a las conclusiones expuestas
- Entrevistas individualizadas, para conocer la evolución de cada alumno en el desarrollo de las actividades no presenciales, practicas, seminarios, posibles visitas, etc. Tarea imposible de llevar a la práctica si el número de alumnos es elevado

9.1. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación del alumnado procurará una valoración del grado de asimilación de conocimientos en base a los contenidos. La forma de determinar esta valoración será:

- **Examen final:** Se celebrará en la fecha oficialmente establecida. estando estos planteados de la siguiente manera:

-Teoría. Cuestiones y temas de corta duración y de respuestas escuetas.

-Aplicaciones prácticas. Resolución de ejercicios de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Estos ejercicios consisten generalmente en la resolución de problemas basados en supuestos reales.

En cada uno de los ejercicios se informa al alumno de la puntuación de los mismos así como del tiempo que tiene para realizarlos.

- **Asistencia y realización de las actividades prácticas:** En donde se verificará una ejecución mínima de ejercicios. Al menos un 80% de las prácticas propuestas se entregarán debidamente encarpetadas en las fechas propuestas. Dichos trabajos se calificarán como aptos si alcanzan el nivel mínimo exigible, en caso contrario, la calificación será de no apto, no superando la asignatura. La obligatoriedad de superar las practicas se exigirá en cada curso académico

- **Evaluación de trabajos a lo largo del curso, dirección y defensa de los mismos:** Se tendrán en cuenta la entrega de trabajos relacionados con algún tema reflejado en el temario de la asignatura, previamente validados por el profesor. Se considerarán de forma ponderada en la calificación final de cada alumno.

- **Otros criterios:** Se tendrán en cuenta los criterios que se consideren necesarios para la evaluación global de la asignatura, y estos serán debidamente comunicados a los alumnos.

- **Calificación y revisión de exámenes:** Una vez corregido el examen, se expondrá la relación de alumnos con la calificación obtenida en el tablón de anuncios correspondiente. En la citada comunicación se reflejará el lugar, la fecha y el horario para que aquellos alumnos que lo deseen puedan revisar sus exámenes.

Código:PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	8/15

Con carácter general:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas y trabajos de grupo y la calificación del examen final no es inferior a 5 puntos
- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias
- La no realización y superación de las prácticas y trabajos en grupo supone la no evaluación de la parte teórica

Código:PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	9/15

10. Organización docente semanal (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
1^{er} Cuatr														1
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
2^{er} Cuatr														
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	Tutorías especializadas
Actividad 2	Sesiones de video y debates
Actividad 3	Preparación exámenes
Actividad 4	

11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

TEMA 1. *Conceptos generales de Topografía*

- 1.1.- Introducción a la Geodesia.
 - 1.1.1.- Definiciones y conceptos básicos.
 - 1.1.2.- Coordenadas geográficas.
 - 1.1.3.- Redes geodésicas.
- 1.2.- Introducción a la Cartografía.
 - 1.2.1.- Definiciones y conceptos básicos.
 - 1.2.2.- Proyecciones cartográficas.
- 1.3.- Concepto de Topografía.
 - 1.3.1.- Definiciones y conceptos básicos.
 - 1.3.2.- Mapas topográficos.

TEMA 2.- *Escalas y sistemas de representación*

- 2.1.- Escalas. Conceptos y tipos.
- 2.2.- Redes topográficas.
 - 2.2.1.- Concepto de red topográfica.
 - 2.2.2.- Tipos de redes topográficas.
- 2.3.- Límite de percepción visual.
- 2.4.- División de la topografía.
 - 2.4.1.- Planimetría.
 - 2.4.2.- Altimetría.
 - 2.4.3.- Taquimetría.
- 2.5.- Planos acotados.
 - 2.5.1.- Planos acotados con curvas de nivel.

TEMA 3.- *Instrumentos topográficos simples*

- 3.1.- Niveles. Concepto y tipos.
 - 3.1.2.- Comprobación de niveles.
 - 3.1.3.- Corrección de niveles.
- 3.2.- Aparatos topográficos con niveles tóricos y esféricos.
 - 3.2.1.- Corrección de niveles sobre aparatos topográficos.
- 3.3.- Instrumentos para determinar puntos y direcciones.
- 3.4.- Medición directa de distancias.

TEMA 4. *El anteojo topográfico. Brújulas topográficas.*

- 4.4.- Lentes, cámaras fotográficas y el ojo humano.
- 4.2.- Anteojos astronómicos.
- 4.3.- Anteojos topográficos.
 - 4.3.1.- El retículo.

Código:PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	12/15

- 4.3.2.- Ejes del anteojo topográfico.
- 4.3.3.- Medición indirecta de distancias.
- 4.3.4.- Miras topográficas.

- 4.4.- Brújulas topográficas.
 - 4.4.1.- Declinar una brújula.
 - 4.4.2.- Clasificación de las brújulas,
 - 4.4.3.- Manejo de brújulas topográficas.

- 4.5.- Trabajos topográficos con brújulas.
 - 4.5.1.- Radiación.
 - 4.5.2.- Itinerario, poligonación o rodeo.

TEMA 5. Medición y clasificación de los ángulos en topografía.

- 5.1.- Clasificación de los ángulos en topografía.
 - 5.1.1.- Ángulos horizontales.
 - 5.1.2.- Ángulos verticales.
- 5.2.- Instrumentos para la medición de ángulos. El limbo.
 - 5.2.1.- Clases de limbos.
- 5.3.- El nonio.
 - 5.3.1.- Clases de nonios.
 - 5.3.2.- Apreciación del nonio.

TEMA 6.- El taquímetro y el teodolito.

- 6.1.- El taquímetro. Partes.
 - 6.1.1.- Anteojo.
 - 6.1.2.- Retículo.
 - 6.1.3.- Limbos.
 - 6.1.4.- Plomada.
 - 6.1.5.- Declinatoria.
- 6.2.- Aplicaciones topográficas de taquímetros y teodolitos.

TEMA 7.- Medición electromagnética de distancias.

- 7.1.- Nociones elementales sobre ondas electromagnéticas.
- 7.2.- Fundamento de los distanciómetros de onda.
- 7.3.- Precisión en las medidas con distanciómetros de onda.
- 7.4.- Métodos empleados para la medición de distancias por los equipos E.D.M.
 - 7.4.1.- Método de las tres longitudes de onda de pequeñas diferencias.
 - 7.4.2.- Método de las longitudes de onda múltiplo de 10 mts.
 - 7.4.3.- Método de la variación continua de la longitud de onda.
- 7.5.- Constantes del distanciómetro y del prisma.
- 7.6.- Corrección atmosférica.
- 7.7.- Clasificación de los distanciómetros de onda.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	13/15

TEMA 8.- Introducción a la geodesia espacial. Sistemas de posicionamiento global (G.P.S.).

- 8.1.- Introducción a la geodesia espacial.
- 8.2.- División del sistema de posicionamiento global.
 - 8.2.1.- Sector espacial.
 - 8.2.2.- Sector de control.
 - 8.2.3.- Sector de usuarios.
- 8.3.- Fundamentos del sistema de posicionamiento global.
 - 8.3.1.- Método de posicionamiento.
 - 8.3.2.- Método de medición.
- 8.4.- Realización de los trabajos.
 - 8.4.1.- Equipos de alta precisión.
 - 8.4.2.- Equipos de precisión media.

TEMA 9.- Métodos planimétricos. Cálculo de coordenadas.

- 9.1.- Método de radiación
 - 9.1.1.- Trabajo de campo.
 - 9.1.2.- Trabajo de gabinete.
- 9.2.- Radiación con más de una estación.
- 9.3.- Método de itinerario, poligonación o rodeo.
 - 9.3.1.- Itinerario cerrado.
 - 9.3.2.- Itinerario encuadrado.
 - 9.3.3.- Itinerario abierto.
- 9.4.- Formas de realizar el itinerario cerrado o encuadrado.
 - 9.4.1.- Estaciones conjugadas.
 - 9.4.2.- Estaciones alternas.
- 9.5.- Medición de ángulos.
- 9.6.- Corrección de orientación.
- 9.7.- Enlaces de estaciones con taquímetros.
 - 9.7.1.- Enlace directo o de Moinot.
 - 9.7.2.- Método de Villani o mixto.
 - 9.7.3.- Enlace indirecto o de Porro.

TEMA 10.- Métodos altimétricos. Métodos de nivelación.

- 10.1.- Concepto de nivelación.
- 10.2.- Desnivel verdadero y aparente.
- 10.3.- Determinación del error de esfericidad.
- 10.4.- Error de refracción.
- 10.5.- Nivelación geométrica simple, nivelación por alturas. Métodos empleados.
 - 10.5.1.- El nivel topográfico.
 - 10.5.2.- Representación del perfil del terreno. Perfiles longitudinales.
 - 10.5.3.- Estadillo de nivelación.
- 10.6.- Nivelación trigonométrica simple, nivelación por pendientes.
- 10.7.- Nivelación compuesta.
 - 10.7.1.- Errores y tolerancias.
 - 10.7.2.- Métodos de nivelación compuesta.

TEMA 11.- Planos topográficos de curvas de nivel.

- 11.1.- Trazado de las curvas de nivel. Equidistancias y escalas.
- 11.2.- Trazado gráfico de los pasos de las curvas.
- 11.3.- Líneas de máxima pendiente.
- 11.4.- Líneas de cambio de pendiente.
- 11.5.- Líneas divisorias de agua y vaguadas.
- 11.6.- Optimización del trabajo de campo para el trazado de curvas de nivel.

TEMA 12.- Perfiles del terreno. Movimiento de tierras.

- 12.1.- Perfiles transversales.
- 12.2.- Cálculo de superficies de los perfiles transversales.
- 12.3.- Cubicación de tierras.
- 12.4.- Estadillos de superficie y movimientos de tierra.

12. Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).

Código:PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740AKBFHTGtyZj7DpKD0+m75v	PÁGINA	15/15