

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Topografía I

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Topografía I
<b>Titulación</b>	54IE - Grado en Edificación
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Edificación
<b>Semestre/s de impartición</b>	Cuarto semestre
<b>Módulos</b>	Formación específica
<b>Materias</b>	Expresión gráfica
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	545000019
<b>Nombre en inglés</b>	Surveying I

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	2
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

Geometría descriptiva I

Geometría descriptiva II

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CE10 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación

CE11 - Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno

CG01 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.

CT01 - Uso de la lengua inglesa en el ámbito de la edificación

CT06 - Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación. Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

## Resultados de Aprendizaje

---

RA276 - RA07.- CALCULO DE CUBICACIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

RA272 - RA04.- CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA PARA CONFECCIONAR PLANOS.

RA277 - RA08.- REALIZACIÓN Y CALCULO DE NIVELACIONES GEOMÉTRICAS.

RA207 - REALIZACION DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

RA206 - TRABAJO EN EQUIPO

RA271 - RA03.- CONOCIMIENTO DE LOS MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Y SU APLICACIÓN.

RA275 - RA05.- CONFECCIONAR PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES DEL TERRENO..

RA274 - RA06.- CONOCIMIENTO DEL SOFTWARE DE APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS TOPOGRÁFICOS.

RA270 - RA02.- CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LA ESTACIÓN TOTAL.

RA269 - RA01.- CONCEPTOS GENERALES DE TOPOGRAGÍA

## Profesorado

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
García Acebes, Florian	Despacho	florian.garcia@upm.es	L - 10:00 - 12:00
Perez Gonzalez, Rafael	Despacho	rafael.perez.gonzalez@upm.es	J - 17:00 - 19:00
Perez Romeral, Andres Leoncio <b>(Coordinador/a)</b>	Despacho	andres.promeral@upm.es	L - 13:00 - 15:00
Mallavia García De Paredes, Jose Maria	Despacho	josemaria.mallavia@upm.es	L - 17:00 - 19:00
Perez Zapata, Carlos	Despacho	carlos.pzapata@upm.es	M - 17:00 - 19:00
Lopez Medina, Jose Antonio	Despacho	joseantonio.lopez.medina@upm.es	M - 10:00 - 12:00
Fuente Bedoya, Enrique De La	Despacho	enrique.delafuenteb@upm.es	X - 10:00 - 12:00

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

### Clases teóricas

Los temas que componen el programa teórico de la disciplina serán desarrollados durante las cuatro horas semanales lectivas asignadas a cada grupo para este fin.

### Prácticas de problemas

Cuando se considere que la parte de teoría explicada es susceptible de realizar ejercicios (prácticas de problemas), o el profesor lo considere adecuado, los alumnos/as dedicarán el tiempo necesario a la resolución de los ejercicios propuestos. El profesor correspondiente aclarará todas las dudas que puedan surgir.

Teniendo en cuenta que la calculadora científica es uno de los útiles que se va a estar empleando de forma casi continua en la asignatura, es necesario que el alumno la lleve siempre que asista a clase. De esta manera se acostumbra a su manejo, con lo que adquirirá confianza y rapidez en el uso de la misma. En el caso de que los ejercicios se realizaran en un aula gráfica, el alumno deberá venir provisto (además de la citada calculadora) de útiles de dibujo: plantillas, compás, escalímetro, transportador centesimal, etc.

### Prácticas de campo

Las prácticas se desarrollarán en los alrededores de la Escuela durante las cuatro horas semanales lectivas asignadas a cada grupo para este fin, y se utilizarán para su desarrollo los instrumentos topográficos de que ésta dispone.

## Temario

---

1. TEMA 1.- INTRODUCCION. CONCEPTOS GENERALES.
2. TEMA 2.- ESTACION TOTAL.
3. TEMA 3.- METODOS TOPOGRAFICOS.
4. TEMA 4.- CONFECCION DE PLANOS.
5. TEMA 5.- PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES.
6. TEMA 6.- SOFTWARE DE APLICACION.
7. TEMA 7.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.
8. TEMA 8.- NIVELACION GEOMETRICA.
9. TEMA 9 .- NIVELES LASER.

## Cronograma

**Horas totales:** 75 horas

**Horas presenciales:** 75 horas (48.1%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p><b>T 1. CONCEPTOS GENERALES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T 1. CONCEPTOS GENERALES</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 2	<p><b>T 2. ESTACIÓN TOTAL</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>PC 1. ESTACIONAMIENTO</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 3	<p><b>T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 4	<p><b>T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>PC-2. RADIACIÓN</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 5	<p><b>T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>T 4. CONFECCIÓN DE PLANOS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 6	<p><b>T 4. CONFECCIÓN DE PLANOS</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>T 5. PERFILES LONGITUDINALES</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>PC 3. ENLACE DE ESTACIONES.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 7	<p><b>T 5. PERFILES LONGITUDINALES.</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>REPASO PARA EL EXAMEN</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 8				<p><b>PRIMER PARCIAL.</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p><b>T 6. SOFTWARE DE APLICACIÓN</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T 6. SOFTWARE DE APLICACIÓN</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 10	<p><b>T 7. MOVIMIENTO DE TIERRAS.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>PC 4. CONFECCIÓN DE PLANOS MDT</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 11	<p><b>T 7. MOVIMIENTO DE TIERRAS.</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>PC 5. PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES CON MDT.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 12	<p><b>T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 13	<p><b>T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>PC 6. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 14	<p><b>T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA.</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>T 9. NIVELACIÓN LÁSER.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>PC. 7. NIVELACIÓN LÁSER.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>PRÁCTICAS DE CAMPO</b> Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 15	<p><b>REPASO</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>SEGUNDO PARCIAL.</b></p> <p>Duración: 03:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16				
Semana 17				<p><b>EXAMEN SOLO PRUEBA FINAL</b></p> <p>Duración: 03:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p><b>EXAMEN DE PRACTICAS DE CAMPO</b></p> <p>Duración: 00:00</p> <p>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%		
4	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%		
6	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%		
8	PRIMER PARCIAL.	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	35%	.2 / 10	CT01, CT06, CG01, CE11, CE10
10	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%		
11	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%		
13	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%		
14	PRÁCTICAS DE CAMPO	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí			
15	SEGUNDO PARCIAL.	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	35%	.2 / 10	CT01, CT06, CG01, CE11, CE10
17	EXAMEN SOLO PRUEBA FINAL	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	70%	3.5 / 10	
17	EXAMEN DE PRACTICAS DE CAMPO	00:00	Evaluación sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	30%	1.5 / 10	

## Criterios de Evaluación

**Convocatoria Ordinaria.** Se puede aprobar de las dos siguientes formas:

- 1).- Evaluación continua a lo largo del semestre.

Este será el sistema general, siempre que el alumno/a no decida y notifique lo contrario antes del 16 de Marzo. Cuadro de calificaciones:

? Presentación de prácticas de campo (individual) PC.1.- Estacionamiento y manejo de la Estación Total: 0,5 puntos PC.2.- Radiación: 0,5 puntos PC.3.- Enlace de Estaciones: 0,5 puntos PC.4.- Confección de planos: 0,5 puntos PC.5.- Dibujo de perfiles longitudinales y transversales: 0,5 puntos PC.6.- Nivelación Geométrica: 0,5 puntos PC.7.- Nivelación Láser: 0,0 puntos	3 puntos
PRIMER PARCIAL (Temas 1 al 4. Finales de Marzo 2017)	3,5 puntos
SEGUNDO PARCIAL (Temas 5 al 9. 29 Finales de Mayo 2017)	3,5 puntos

Para aprobar la asignatura en evaluación continua es condición indispensable cumplir los dos siguientes requisitos:

a) Tener una puntuación de al menos 1,5 puntos (50%) de los 3 puntos de la calificación correspondiente a las entregas individuales de las prácticas de campo.

b) Tener una puntuación de al menos 3,5 puntos (50%) de los 7 puntos de la calificación correspondiente a las Evaluaciones parciales y los Controles.

Si el alumno/a no obtiene 5 o más puntos, tendrá que presentarse al EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JULIO.

Si un alumno/a obtiene 1,5 o más puntos en las prácticas de campo se le reserva la nota en caso de no aprobar la asignatura.

2).- Evaluación Sólo Prueba Final. ( Junio de 2017)

El alumno/a que opte por este sistema deberá notificarlo a través del impreso correspondiente, antes del 16 de Marzo, al profesor de su grupo. Para aprobar la asignatura es condición indispensable cumplir los dos siguientes requisitos:

a) Tener una puntuación de al menos 1,5 puntos (50%) de los 3 puntos de la calificación correspondiente a un examen Oral-Práctico con instrumentos o programas de la Escuela.

b) Tener una puntuación de al menos 3,5 puntos (50%) de los 7 puntos restantes en un examen de teoría y problemas.

Si el alumno/a no obtiene 5 o más puntos, tendrá que presentarse al EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JULIO, de 2017.

Si un alumno/a obtiene 1,5 o más puntos en el examen oral-práctico se le reserva la nota en caso de no aprobar la asignatura.

**Convocatoria Extraordinaria de Julio.**

La Convocatoria Extraordinaria de Julio de 2017, consistirá solamente en un Examen de teoría y problemas sobre 10 puntos. Para aprobar la Convocatoria el alumno/a tiene que obtener 5 o más puntos.

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
DOMÍNGUEZ GARCÍA-TEJERO, FRANCISCO Topografía General y Aplicada - Editorial Dossat	Bibliografía	
MARTIN MOREJÓN, LUIS Topografía y Replanteos ( dos tomos). Editorial Romargraf.	Bibliografía	
CHUECA PAZOS, M. Topografía. Tomos I y II - Editorial Dossat	Bibliografía	
PÉREZ ZAPATA, CARLOS Topografía aplicada a la Arquitectura Técnica ? Edita la Escuela Técnica de Arquitectura de Madrid	Bibliografía	
OJEDA RUIZ, J LUIS Métodos topográficos y oficina técnica ? Edita el propio autor.	Bibliografía	
SANTOS MORA, ANTONIO. Topografía y replanteos de obras de ingeniería ? Edita el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía.	Bibliografía	