



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

545000125 - Topografía I

PLAN DE ESTUDIOS

54ID - Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	545000125 - Topografía I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54ID - Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas
Centro responsable de la titulación	54 - Escuela Técnica Superior de Edificación
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Andres Leoncio Perez Romeral (Coordinador/a)	Despacho	andres.promeral@upm.es	L - 12:30 - 14:30
Carlos Perez Zapata	Despacho	carlos.pzapata@upm.es	L - 16:30 - 18:30
Jose Antonio Lopez Medina	Despacho	joseantonio.lopez.medina@upm.es	M - 12:30 - 14:30

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Geometría Descriptiva I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. 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.

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

CT08 - Uso de la lengua inglesa.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA143 - Utilización de diferentes herramientas informáticas.

RA186 - RA2- Comunicación oral y escrita. Capacidad de comunicación a través de la palabra e imagen

RA187 - RA8- Realizar peritaciones, inspecciones, análisis y otros análogos.

RA114 - Identificar y analizar un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos.

RA100 - Poder exponer y comunicar las soluciones a los problemas tanto de forma oral como escrita.

RA115 - Ser capaz de recoger datos, ordenarlos e interpretarlos.

RA285 - Conocimiento y manejo de la Estación Total

RA281 - Realización de levantamientos topográficos

RA148 - Tener capacidad de razonamiento, abstracción y resolución de problemas.

RA278 - Conocimiento de los sistemas de representación gráfica para confeccionar planos

RA287 - Cálculo de Cubicación de Movimiento de Tierras

RA263 - RA424 - Superficiar una edificación. Medición de las superficies que la componen. Gestión de las superficies dependiendo de la tipología y uso del edificio

RA284 - Conocimiento del software de aplicación de los métodos topográficos

RA286 - Conceptos generales de topografía

RA279 - Realización y cálculo de nivelaciones Geométricas

RA142 - Participar e integrarse en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo, previendo las tareas, tiempos y recursos para conseguir los resultados deseados.

RA178 - Trabajo en equipo.

RA199 - RA4 - Uso de las tic's (Tecnologías de información y comunicación)

RA145 - Conocer las tecnologías para la ayuda a toma de decisiones empresariales.

RA288 - Conocimientos para realizar cálculo de áreas, parcelaciones y deslindes de terrenos

RA282 - Conocimiento de los métodos topográficos y su aplicación

RA283 - Confeccionar perfiles longitudinales y transversales del terreno

RA101 - Tomar decisiones a partir del análisis de las soluciones obtenidas para los problemas propuestos.

RA195 - RA311 - Dirigir la ejecución material de estructuras de hormigón de las obras de edificación llevando a cabo el control de los mismos, 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.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. 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 horas lectivas asignadas a cada grupo para este fin, y se utilizarán para su desarrollo los instrumentos topográficos de que ésta dispone.

5.2. Temario de la asignatura

1. TEMA 1.- INTRODUCCION. CONCEPTOS GENERALES.
2. TEMA 2.- INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS.
3. TEMA 3.- METODOS TOPOGRAFICOS.
4. TEMA 4.- CONFECCION DE PLANOS - SOFTWARE DE APLICACION MDT.
5. TEMA 5.- APLICACIONES EN CUBICACIONES
6. TEMA 6.- NIVELACION GEOMETRICA Y LASER.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	T 1. CONCEPTOS GENERALES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	T 1. CONCEPTOS GENERALES Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	T 2. INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		PC 1. ESTACIONAMIENTO Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICAS DE CAMPO TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
3	T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4		T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	PC-2. RADIACIÓN Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICAS DE CAMPO TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
5	T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6		T 3. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	PC 3. ENLACE DE ESTACIONES. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICAS DE CAMPO TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
7	T 4. CONFECCIÓN DE PLANOS Y MDT Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	T 4. CONFECCIÓN DE PLANOS Y MDT Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8				SEGUNDO PARCIAL. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00
9		T 4. CONFECCIÓN DE PLANOS Y MDT Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	PC 4. CONFECCIÓN DE PLANOS MDT Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICAS DE CAMPO TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
10	T 5. CUBICACIONES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	T 5. CUBICACIONES Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
11		T 5. CUBICACIONES Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	PC 5. CUBICACIONES CON MDT Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICAS DE CAMPO TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00

12		T 6. REPLANTEOS Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
13	T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA Y LASER. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA Y LASER. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
14		T 8. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA Y LASER. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	PC. 7. NIVELACIÓN GEOMETRICA Y LASER Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICAS DE CAMPO TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 02:00
15		REPASO Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16				SEGUNDO PARCIAL. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00
17				EXAMEN SOLO PRUEBA FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00 EXAMEN DE PRACTICAS DE CAMPO EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 00:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

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

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	PRÁCTICAS DE CAMPO	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
4	PRÁCTICAS DE CAMPO	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
6	PRÁCTICAS DE CAMPO	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
8	SEGUNDO PARCIAL.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	35%	.2 / 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
9	PRÁCTICAS DE CAMPO	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
11	PRÁCTICAS DE CAMPO	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
14	PRÁCTICAS DE CAMPO	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10

16	SEGUNDO PARCIAL.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	35%	.2 / 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
----	------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	---------	--------------------------------------

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EXAMEN SOLO PRUEBA FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	3.5 / 10	CE11 CT08 CT06 CG01 CE10
17	EXAMEN DE PRACTICAS DE CAMPO	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	30%	1.5 / 10	CT08 CT06 CG01 CE10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. 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 . Cuadro de calificaciones:

? Presentación de prácticas de campo (individual)	3 puntos
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 MDT: 0,5 puntos	
PC.5.- Cubicaciones: 0,5 puntos	
PC.6.- Nivelación Geométrica: 0,5 puntos	
PRIMER PARCIAL (Temas 1 al 3.)	3,5 puntos
SEGUNDO PARCIAL (Temas 4 al 6.)	3,5 puntos

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

- 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.
- 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 &NBSP;EXTRAORDINARIO.

&NBSP;

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.

El alumno/a que opte por este sistema deberá notificarlo a través del impreso correspondiente, 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 .

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

La Convocatoria Extraordinaria 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.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	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	
Programa Informático MDT	Equipamiento	Software MDT - Modelo Digital del Terreno