



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** TOPOGRAFÍA Y REPLANTEOS

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

**Centro:** 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA

**Curso:** 3

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <https://politecnicacuenca.uclm.es/>

**Código:** 59323

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2020-21

**Grupo(s):** 30

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: VICTOR JOSE PEREZ ANDREU - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca/Despacho 1.11	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	4810	victor.perez@uclm.es	Miércoles y jueves de 10:00 a 11:30 de 16:00 a 17:30 (en línea, mediante cita previa)

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

#### JUSTIFICACIÓN.

El objeto formal de la topografía es el estudio de los instrumentos y procedimientos que tengan como fin conocer y representar gráfica y analíticamente una parte limitada de la superficie terrestre, con todo sus elementos naturales y artificiales, lo suficientemente pequeña como para que se pueda sustituir la misma sin error apreciable.

#### OBJETIVOS.

*Representar gráficamente, el espacio material que conforma nuestro entorno con todo aquello que contiene. (Levantamiento).*

*Representar sobre el entorno material, aquellos elementos concebidos proyectualmente. (Replanteo).*

#### RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS Y CON LA EDIFICACIÓN.

Las técnicas topográficas forman parte de los procesos de edificación, puesto que permiten identificar, representar y analizar la naturaleza geométrica del lugar en el que se implantan los edificios, y también la propia geometría de ellos mismos. De esta forma la topografía se utiliza en las fases de proyecto, construcción, mantenimiento y rehabilitación; y se relaciona con todas las materias de los planes de estudios de la ingeniería de edificación: la física, las matemáticas, la expresión gráfica, los proyectos arquitectónicos, la construcción, y la rehabilitación, gestión y restauración de edificios.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E10	Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.
E11	Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.
G01	Capacidad de análisis y síntesis.
G02	Capacidad de organización y planificación.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G04	Resolución de problemas.
G05	Toma de decisiones.
G06	Razonamiento crítico.
G07	Trabajo en equipo.
G12	Aprendizaje autónomo.
G21	Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
G22	Correcta comunicación oral y escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

Conocer el transporte de coordenadas aplicado al replanteo de obra.

Saber realizar levantamientos de planos.

Conocer y aplicar los mecanismos de la puesta a escala.

Realizar con rapidez y precisión la necesaria toma de datos en el campo, con objeto de obtener la representación tridimensional del mismo.

Representar sobre el terreno en verdadera magnitud y con suficiente precisión, los datos existentes en un proyecto con el fin de proceder a la ejecución del mismo.

Interpretar la cartografía y planos topográficos que intervienen en un proyecto de edificación.  
 Manejar la instrumentación topográfica: taquímetro, nivel, estación total y métodos topográficos que intervienen en el levantamiento gráfico de terrenos y edificios.

#### Resultados adicionales

Entender la importancia de trabajo pluridisciplinar para desarrollar el proceso constructivo.

### 6. TEMARIO

- Tema 1: GENERALIDADES.
- Tema 2: INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA.
- Tema 3: EL TERRENO Y SU REPRESENTACIÓN.
- Tema 4: UNIDADES DE MEDIDA, ESCALAS Y ERRORES.
- Tema 5: MEDICIÓN DE ÁNGULOS Y DISTANCIAS.
- Tema 6: ALTIMETRÍA. MÉTODOS ALTIMÉTRICOS. NIVELACIÓN.
- Tema 7: TAQUIMETRÍA Y MODELIZACIÓN DEL TERRENO.
- Tema 8: MÉTODOS DE INTERSECCIÓN Y REDES TOPOGRÁFICAS.
- Tema 9: DETERMINACIÓN DE ÁREAS, PERFILES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- Tema 10: REPLANTEOS TOPOGRÁFICOS.
- Tema 11: PARCELACIONES Y DESLINDES.
- Tema 12: FOTOGRAMETRÍA Y SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL GPS.

### 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	G01 G03 G04 G12	3.6	90	S	S	Resolución y documentación de ejercicios prácticos.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E11 G01 G02 G05 G06 G07	0.6	15	S	S	Utilización de técnicas topográficas en el levantamiento y documentación de entornos y edificaciones.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E10 G01 G03 G22	0.9	22.5	N	-	Exposición, análisis y discusión de conceptos teóricos agrupados por temas.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	G01 G06 G22	0.1	2.5	S	S	Exposición y defensa de trabajos
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E10 G01 G03 G04 G05 G06 G07	0.6	15	S	S	Relización de problemas y ejercicios en clase
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	S	Respuesta a cuestiones teóricas, resolución de problemas y realización ejercicios prácticos con instrumentación.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
			<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>		<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>		
			<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>		<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	Memorias de ejercicios de clase
Realización de trabajos de campo	20.00%	20.00%	Informes de prácticas y trabajo de grupo realizado en campo
Presentación oral de temas	10.00%	10.00%	Exposición y defensa de ejercicios, prácticas y trabajos realizados en la asignatura
Prueba final	50.00%	50.00%	Examen final de conceptos teóricos y prácticos
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

- La elaboración de informes y trabajos autónomos tendrá una calificación del 20 % de la nota final.
- Las prácticas externas y los informes correspondientes supondrán el 20 % de la nota final.
- La calificación de la exposición y defensa de informes y trabajos proporcionará hasta un 10 % de la nota final.
- La calificación del examen final proporcionará un valor del 50% de la nota final.

##### Evaluación no continua:

- La elaboración de informes y trabajos autónomos tendrá una calificación del 20 % de la nota final.
- Las prácticas externas y los informes correspondientes supondrán el 20 % de la nota final.
- La calificación de la exposición y defensa de informes y trabajos proporcionará hasta un 10 % de la nota final.
- La calificación del examen final proporcionará un valor del 50% de la nota final.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Realización de un examen práctico y escrito con resolución de problemas que supone el 100% de la valoración de la asignatura.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Realización de un examen práctico y escrito con resolución de problemas que supone el 100% de la valoración de la asignatura.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Sujeto a las posibles modificaciones que determine el calendario académico vigente durante el curso	
<b>Tema 1 (de 12): GENERALIDADES.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 2 (de 12): INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.1
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 3 (de 12): EL TERRENO Y SU REPRESENTACIÓN.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.15
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 4 (de 12): UNIDADES DE MEDIDA, ESCALAS Y ERRORES.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.15
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 5 (de 12): MEDICIÓN DE ÁNGULOS Y DISTANCIAS.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.15
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 6 (de 12): ALTIMETRÍA. MÉTODOS ALTIMÉTRICOS. NIVELACIÓN.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	11
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Tema 7 (de 12): TAQUIMETRÍA Y MODELIZACIÓN DEL TERRENO.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	11
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Tema 8 (de 12): MÉTODOS DE INTERSECCIÓN Y REDES TOPOGRÁFICAS.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	11.5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
<b>Tema 9 (de 12): DETERMINACIÓN DE ÁREAS, PERFILES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.15
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 10 (de 12): REPLANTEOS TOPOGRÁFICOS.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.15
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 11 (de 12): PARCELACIONES Y DESLINDES.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.15
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Tema 12 (de 12): FOTOGRAMETRÍA Y SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL GPS.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	87.5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	35
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Barry, B. Austin	Topografía aplicada a la construcción	Limusa		968-18-1153-4	1980	
Corral Manuel de Villena, Ignacio de	Topografía de obras	Edicions UPC		978-84-8301-543-8	2009	
Domínguez García-Tejero, Francisco	Topografía general y aplicada	Mundi-Prensa		84-7114-721-1	2002	
Gentil Baldrich, José María	Método y aplicación de representación acotada y del terreno	Bellisco		84-930002-0-5	1989	
González Cabezas, Antonio Miguel	Lecciones de topografía y replanteos	Editorial Club Universitario		978-84-8454-631-3	2007	
Santamaría Peña, Jacinto	Problemas resueltos de topografía práctica	Universidad de la Rioja, Servicio de Publicaciones		84-88713-98-3	1999	
Santos Mora, Antonio	Aplicaciones industriales de la topografía	Colegio Oficial de Ingenieros técnicos en Topografía		84-923511-0-1	1998	
Arrufat Molina, Enrique Delfín	Instrumentos topográficos	Tirant lo Blanch		84-8456-723-0	2006	