# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

# GUÍA DOCENTE

## 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** TOPOGRAFÍA Y REPLANTEOS
**Código:** 59323
**Tipología:** OBLIGATORIA
**Créditos ECTS:** 6
**Grado:** 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
**Curso académico:** 2018-19
**Centro:** 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA
**Grupo(s):** 30
**Curso:** 3
**Duración:** Primer cuatrimestre
**Lengua principal de impartición:** Español
**Segunda lengua:**
**Uso docente de otras lenguas:**
**English Friendly:** S
**Página web:** https://politecnicacuenca.uclm.es/
**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 | |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda al alumno tener conocimientos básicos de: Fundamentos Matemáticos, Expresión Gráfica Básica y Construcción.

## 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 tambien 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.

Conocer y aplicar los mecanismos de la puesta a escala.

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.

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.

Saber realizar levantamientos de planos.

**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 | Rec | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Resolución de ejercicios y problemas | G01 G03 G04 G12 | 3.5 | 87.5 | S | N | S | Resolución y documentación de ejercicios prácticos. |
| Prácticas externas [PRESENCIAL] | Trabajo en grupo | E11 G01 G02 G05 G06 G07 | 1.4 | 35 | S | N | N | 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 | 1 | 25 | S | N | N | Exposición, análsis y discusión de conceptos teóricos agrupados por temas. |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA] | Debates | G01 G06 G22 | 0.1 | 2.5 | N | - | - | |
| **Total:** | | | **6** | **150** | | | | |
| **Créditos totales de trabajo presencial: 2.4** | | | | | | | | **Horas totales de trabajo presencial: 60** |
| **Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6** | | | | | | | | **Horas totales de trabajo autónomo: 90** |

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
Rec: Actividad formativa recuperable

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

| | Valoraciones | | |
|---|---|---|---|
| **Sistema de evaluación** | **Estudiante presencial** | **Estud. semipres.** | **Descripción** |
| Realización de prácticas externas | 70.00% | 0.00% | |
| Resolución de problemas o casos | 30.00% | 0.00% | |
| **Total:** | **100.00%** | **0.00%** | |

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:**

Las prácticas externas en grupo supondrán el 70 % de la calificación total de la asignatura.
La elaboración de informes y trabajos autónomos tendrá una calificación del 30% de la calificación total.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Realización de un examen práctico 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 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

**No asignables a temas**

| Horas | Suma horas |
|---|---|
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .5 |

**Comentarios generales sobre la planificación:** Sujeto a las posibles modificaciones que determine el calendario académico vigente durante el curso

**Tema 1 (de 12): GENERALIDADES.**

| Actividades formativas | Horas |
|---|---|
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |

| | |
|---|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .1 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 2 (de 12): INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .1 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 3 (de 12): EL TERRENO Y SU REPRESENTACIÓN.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .15 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 4 (de 12): UNIDADES DE MEDIDA, ESCALAS Y ERRORES.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .15 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 5 (de 12): MEDICIÓN DE ÁNGULOS Y DISTANCIAS.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .15 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 6 (de 12): ALTIMETRÍA. MÉTODOS ALTIMÉTRICOS. NIVELACIÓN.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 11 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 6 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .3 |
| **Periodo temporal:** 2 semanas | |
| **Tema 7 (de 12): TAQUIMETRÍA Y MODELIZACIÓN DEL TERRENO.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 11 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 6 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .3 |
| **Periodo temporal:** 2 semanas | |
| **Tema 8 (de 12): MÉTODOS DE INTERSECCIÓN Y REDES TOPOGRÁFICAS.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 11.5 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 5 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .3 |
| **Periodo temporal:** 2 semanas | |
| **Tema 9 (de 12): DETERMINACIÓN DE ÁREAS, PERFILES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .15 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 10 (de 12): REPLANTEOS TOPOGRÁFICOS.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .15 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |
| **Tema 11 (de 12): PARCELACIONES Y DESLINDES.** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |

| | |
|---|---|
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | .15 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |

| **Tema 12 (de 12): FOTOGRAMETRÍA Y SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL GPS.** | |
|---|---|
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 6 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| **Periodo temporal:** 1 semana | |

| **Actividad global** | |
|---|---|
| **Actividades formativas** | **Suma horas** |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 87.5 |
| Prácticas externas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 35 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 25 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Debates] | 2.5 |
| **Total horas:** | 150 |

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arrufat Molina, Enrique Delfín | Instrumentos topográficos | Tirant lo Blanch | | 84-8456-723-0 | 2006 | |
| 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 | |
| Martínez Marín, Rubén | Topografia y sistemas de informacion | Bellisco | | 84-95279-37-1 | 2000 | |
| Santamaría Peña, Jacinto | Problemas resueltos de topografía práctica | Universidad de la Rioja, Servicio de Publicacio | | 84-88713-98-3 | 1999 | |
| Santos Mora, Antonio | Aplicaciones industriales de la topografia | Colegio Oficial de Ingenieros técnicos en Topog | | 84-923511-0-1 | 1998 | |
| Valdés Domènech, Francisco | Prácticas de topografía, cartografía, fotogrametría | Ceac | | 84-329-2402-4 | 1997 | |