



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> OBRA CIVIL EN LA INGENIERÍA	<b>Código:</b> 56436
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 4.5
<b>Grado:</b> 351 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM)	<b>Curso académico:</b> 2020-21
<b>Centro:</b> 106 - ESCUELA DE INGENIERÍA MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADÉN	<b>Grupo(s):</b> 55
<b>Curso:</b> 4	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>PEDRO MIGUEL GARCIA ZAMORANO</b> - Grupo(s): 55				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Störr /1.07	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	6013	pedromiguel.garcia@uclm.es	Se publicará al principio del semestre.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

La asignatura esta centrada en los aspectos prácticos de las técnicas topográficas y cartográficas, así como geotecnia y mecánica de suelos y rocas. Por tanto, se considera recomendable un conocimiento básico de trigonometría, mineralogía y geología.

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

Esta asignatura se plantea con el objetivo de dar al alumno un conocimiento práctico de la obra civil en la construcción, presentando un un doble contenido bien diferenciado: la topografía y la geotecnia y mecánica de suelos y rocas. Se considera un complemento básico para que el alumno pueda llevar a cabo la materialización práctica de un proyectos de ingeniería.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A08	Expresarse correctamente de forma oral y escrita.
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Mecánica.
A14	Conocimientos para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y trabajos análogos.
A15	Capacidad para manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A16	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
A17	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
G06	Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía. Conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimientos avanzados en topografía y geotecnia.

#### Resultados adicionales

1.- Dotar al alumno de los criterios necesarios para evaluar y elegir el método topográfico adecuado que optimice técnica y económicamente la tarea

encomendada, dedicando especial atención a las técnicas topográficas empleadas en Ingeniería Mecánica.

2.- Conocer el lenguaje básico que le sirva para relacionarse con otros profesionales dedicados a la Topografía, de los que puedan recibir información o solicitar sus servicios.

3.- Dotar al alumno de la suficiente destreza y habilidad para poder utilizar los instrumentos topográficos más usuales del mundo laboral y profesional, desde un punto de vista exclusivamente práctico.

4.- Dar a conocer al alumnos las técnicas geotécnicas y de mecánica de suelos y rocas más usuales utilizados en las obras de ingeniería.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción a la topografía.**

**Tema 2: Métodos topográficos: planimetría y altimetría.**

**Tema 3: Medida de ángulos y distancias.**

**Tema 4: Topografía y replanteo de obras.**

**Tema 5: Geotecnia.**

**Tema 6: Mecánica de suelos y rocas.**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Todas las actividades formativas serán recuperables, es decir, debe existir una prueba de evaluación alternativa que permita valorar de nuevo la adquisición de las mismas competencias en la convocatoria ordinaria, extraordinaria y especial de finalización. Si excepcionalmente, la evaluación de alguna de las actividades formativas no pudiera ser recuperable, deberá especificarse en la descripción.

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G06	0.68	17	N	-	Son clases dirigidas a la totalidad del grupo donde el profesor explicará aquellos aspectos del desarrollo teórico del tema que estime necesarios para que el alumno pueda trabajar posteriormente de forma autónoma. En estas sesiones normalmente se presentarán ejemplos prácticos y se resolverán algunos problemas tipo.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G06	0.44	11	N	-	Se atenderá a los alumnos para resolver las dudas surgidas en el desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con el aprendizaje de la asignatura.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	A03 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G06	0.3	7.5	N	-	Resolución de problemas en aula de manera participativa en gran grupo.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G06	0.23	5.75	S	S	Se realizarán trabajos de carácter práctico.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G06	0.15	3.75	S	S	Al final del cuatrimestre se realizará un examen global de la materia.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G06	2.7	67.5	N	-	Estudio personal autónomo del alumno y trabajos supervisados.
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</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
Prueba final	33.33%	33.33%	Se realizará una prueba escrita que constará de preguntas y cuestiones teóricas y problemas. Se valorará la correcta comprensión de los conceptos básicos de la asignatura así como su aplicación en la resolución razonada de ejercicios de tipo práctico, la identificación correcta de las leyes físicas usadas, el planteamiento del problema o cuestión, la utilización de terminología y notación apropiadas, los resultados obtenidos y el análisis crítico de dichos resultados. La superación del examen final (calificación igual o superior a 4.5) es un requisito obligatorio para superar la asignatura.
			La realización de trabajos académicos es una actividad orientada a la evaluación continua de la asignatura. Para la

Actividades de autoevaluación y coevaluación	66.67%	66.67%	evaluación de los trabajos académicos realizados se valorarán entre otros: la identificación correcta de los métodos usados, el planteamiento del problema o cuestión, la utilización de terminología y notación apropiadas, los resultados obtenidos y el análisis crítico de dichos resultados, la búsqueda eficiente de información, el uso de TIC y la correcta presentación de la memoria entregada. Si un alumno no entrega los trabajos su calificación en este apartado será cero.
<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. 6 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. 13.2) 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:

Se evaluarán según los porcentajes expuestos anteriormente.

##### Evaluación no continua:

Se evaluarán los contenidos impartidos durante el curso en una prueba final, según los porcentajes expuestos anteriormente. A esta prueba final se le sumarán los trabajos y tareas realizadas.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria oficial extraordinaria, y en el caso de que las prácticas no hayan sido superadas, el alumno deberá superar una prueba adicional (escrita y/o práctica) relativa al trabajo realizado en los trabajos de prácticas.

### 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

#### No asignables a temas

Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	67.5

**Comentarios generales sobre la planificación:** Esta distribución temporal es orientativa pues podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan.

#### Tema 1 (de 6): Introducción a la topografía.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1

#### Tema 2 (de 6): Métodos topográficos: planimetría y altimetría.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	.75

#### Tema 3 (de 6): Medida de ángulos y distancias.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1

#### Tema 4 (de 6): Topografía y replanteo de obras.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1

#### Tema 5 (de 6): Geotecnia.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1

#### Tema 6 (de 6): Mecánica de suelos y rocas.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1

#### Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	11
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5.75

Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	67.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	17
<b>Total horas:</b>	<b>112.5</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Antonio García Martín y otros.	Topografía Básica para Ingenieros.	Universidad de Murcia.	Murcia		1994	
Esperanza Delgado Trapero	El GPS en la construcción.	CEAC	Barcelona.		2009	
Ferando López y Carlos López-Colina	Elementos de Topografía y Construcción.	Ediuno	Gijón		2007	
Ignacio de Corral Manuel de Villena	Topografía de Obras.	UPC	Barcelona.		1993	
Luis González Vallejo	Ingeniería Geológica	Pearson Educación			2002	
Martín Morejón, L.	Topografía y Replanteos.	Romergraf.	Barcelona.		1988	