



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** INGENIERÍA GEOTÉCNICA

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 2343 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

**Centro:** 603 - E.T.S. INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

**Curso:** 1

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <http://www.caminosciudadreal.uclm.es/>

**Código:** 310804

**Créditos ECTS:** 4.5

**Curso académico:** 2021-22

**Grupo(s):** 20

**Duración:** C2

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: LAURA ASENSIO SANCHEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Politécnica 2D-56	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	6408	laura.asensio@uclm.es	Se indicará el horario al inicio del curso
Profesor: VICENTE NAVARRO GAMIR - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
D59	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	3264	vicente.navarro@uclm.es	Se indicará el horario al inicio del curso
Profesor: ANGEL YUSTRES REAL - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Politécnica D-58	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	6261	angel.yustres@uclm.es	Se indicará el horario al inicio del curso

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda tener conocimientos previos de:

- Mecánica de medios continuos
- Cálculo numérico
- Geología aplicada a la Ingeniería Civil
- Mecánica de suelos
- Cálculo de estructuras geotécnicas básicas.

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

La Ingeniería Geotécnica es una de las ramas tecnológicas fundamentales en la Ingeniería Civil. Resulta fundamental en la mayor parte de las aplicaciones profesionales del Ingeniero Civil, ya que la construcción sobre el terreno o con materiales de origen geológico es un aspecto común a cualquier tipo de trabajo en su vida profesional.

Dentro del plan de estudios, se trata de una asignatura obligatoria que presentará relación con el resto de asignaturas de la materia Ingeniería de la Construcción, las Estructuras y el Terreno, así como la materia de Especialidad en Ingeniería de la Construcción, las Estructuras y el Terreno. Complementa junto con la asignatura Ingeniería Geológica y Mecánica de Rocas la formación del futuro Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
G01	Capacidad científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
G05	Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.
G11	Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructuras (puentes, edificaciones, etc.), de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos), y el diagnóstico sobre su integridad.
G19	Conocimiento de los últimos desarrollos y aplicaciones de la tecnología a la ingeniería civil en todos sus ámbitos, así como sus nuevos retos.
G25	Capacidad para identificar, medir, enunciar, analizar y diagnosticar y describir científica y técnicamente un problema propio del ámbito

**5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS****Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Establecer y dimensionar estrategias de recalce de cimentaciones, y estabilización de taludes.

Analizar el comportamiento mecánico e hidráulico de presas de materiales sueltos.

Calcular estructuras flexibles de contención de tierras y de cimentación.

**6. TEMARIO****Tema 1: Estructuras flexibles de contención de tierras****Tema 2: Estructuras flexibles de cimentación****Tema 3: Presas y balsas de materiales sueltos****Tema 4: Recalce de cimentaciones y estabilización de taludes****7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.48	12	N	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.32	8	N	-	
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Trabajo con simuladores	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.32	8	N	-	
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.08	2	N	-	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.07	1.75	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.08	2	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	1.52	38	N	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	1.52	38	N	-	
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	CB07 CB08 CB10 G01 G05 G11 G19 G25 TE01	0.11	2.75	N	-	
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.35</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 33.75</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.15</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 78.75</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	70.00%	100.00%	Recuperable en el examen final extraordinario
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	Recuperable en el examen final extraordinario
<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 aprobará la asignatura si la nota ponderada de prueba final y pruebas de progreso es igual o superior a 5.

Para aprobar, la nota de la prueba final no será inferior a 4. El resto de actividades de evaluación no requieren una nota mínima para aprobar.

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

**Evaluación no continua:**

Se aprobará la asignatura si la nota de la prueba final es igual o superior a 5.

La prueba final podrá ser distinta a la correspondiente a la evaluación continua con el fin de poder evaluar todas las competencias de la asignatura.

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases

correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Prueba final que evalúa todas las competencias de la asignatura. Se aprobará la asignatura con una nota no inferior a 5.0 en la prueba final.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. La

prueba final tendrá diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos que en la convocatoria ordinaria.

No se conservarán notas de la convocatoria ordinaria. No se conservarán notas para el curso académico siguiente.

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

Prueba final que evalúa todas las competencias de la asignatura. Se aprobará la asignatura con una nota no inferior a 5.0 en la prueba final. No se conservarán notas de la última convocatoria evaluada.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.75
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
<b>Tema 1 (de 4): Estructuras flexibles de contención de tierras</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	9.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	.75
<b>Tema 2 (de 4): Estructuras flexibles de cimentación</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	9.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	.5
<b>Tema 3 (de 4): Presas y balsas de materiales sueltos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	9.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	.75
<b>Tema 4 (de 4): Recalce de cimentaciones y estabilización de taludes</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	9.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	.75
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	12
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	38
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	8
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	8
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.75
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	38
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2.75
<b>Total horas: 112.5</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bowles, Joseph E.	Foundation analysis and design	McGraw-Hill		0-07-912247-7	1996	
Das, Braja M.	Geotechnical Engineering Handbook <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaucm/docDetail.action?docID=10520112">http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaucm/docDetail.action?docID=10520112</a>	J. Ross Publishing Inc.	Ft. Lauderdale, FL, USA	9781604276930	2010	
Das, Braja M.	Theoretical Foundation Engineering <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaucm/docDetail.action?docID=10520077">http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaucm/docDetail.action?docID=10520077</a>	J. Ross Publishing Inc.	Ft. Lauderdale, FL, USA	9781604276435	2007	
Duncan, Michael	Soil Strength and Slope Stability	John Wiley		0-471-69163-1	2005	

Martínez, E.; US Bureau of Reclamation	Diseño de pequeñas presas	Bellisco	84-96486-49-4	2007
	<a href="https://www.usbr.gov/tsc/techreferences/mands/mands-pdfs/SmallDams.pdf">https://www.usbr.gov/tsc/techreferences/mands/mands-pdfs/SmallDams.pdf</a>			
Soriano Peña, Antonio	ROM 0.5-05 Recomendación Geotécnica para las Obras Marítima y/o Portuaria	Puertos del Estado	84-88975-52-X	2005
	<a href="http://www.puertos.es/programa_rom/rom_05_05.html">http://www.puertos.es/programa_rom/rom_05_05.html</a>			
Tomlinson, Michael John	Pile design and construction practice	E & FN Spon	0-419-18450-3	1995
Tsudik, Edward	Analysis of Structures on Elastic Foundations	J. Ross Publishing Inc.	9781604277302	2012
	<a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaucm/docDetail.action?docID=10667707">http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaucm/docDetail.action?docID=10667707</a>			
US Bureau of Reclamation	Embankment Dams. Chapter 8: Seepage	US Department of Interior		2014
	<a href="http://www.usbr.gov/tsc/techreferences/designstandards-datacollectionguides/finals-pdfs/DS13-8.pdf">http://www.usbr.gov/tsc/techreferences/designstandards-datacollectionguides/finals-pdfs/DS13-8.pdf</a>			
	Geotechnical engineering of dams	Taylor & Francis	0-415-36440-X	2005
	Slope stability and stabilization methods	Wiley & Sons	0-471-38493-3	2002