



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: MECÁNICA DEL SUELO Y CIMENTACIONES
Tipología: OBLIGATORIA
Grado: 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL
Centro: 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL
Curso: 3

Código: 38323
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2023-24
Grupo(s): 20
Duración: Primer cuatrimestre
Segunda lengua:
English Friendly: N
Bilingüe: N

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

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	926052472	laura.asensio@uclm.es	L, M, V: 11.30 - 12.00. X, J: 11.30 - 13.45. Contactar por email para concretar otro horario si fuese preciso.
Profesor: VICENTE NAVARRO GAMIR - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Politécnica 2D-59	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926295453	vicente.navarro@uclm.es	Lunes a Viernes 13:30 a 15:00. Contactar por email para concretar otro horario si fuese preciso.
Profesor: ANGEL YUSTRES REAL - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Politécnica 2D-58	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926051983	angel.yustres@uclm.es	Lunes a Viernes 14:00 a 15:30. Contactar por email para concretar otro horario si fuese preciso.

2. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimientos de Mecánica de Suelos
- Conocimientos de Geología Aplicada.
- Conocimientos básicos de Hidráulica.
- Conocimientos de Álgebra y Análisis Matemático, en especial lo que se refiere a Álgebra Tensorial, Resolución de Sistemas de Ecuaciones, Resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y en Derivadas Parciales.

Todo esto se obtiene cursando las asignaturas:

Ingeniería y Morfología del Terreno

Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I y II

Geología Aplicada.

Ecuaciones Diferenciales

Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil

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

La asignatura se enmarca dentro de una materia general denominada "Ingeniería del Terreno". Es la continuación lógica a la asignatura "Ingeniería y Morfología del Terreno", ya que se describen las bases del cálculo geotécnico y se introduce la ingeniería geotécnica.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten 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 la ingeniería civil.
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CE11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.

CE12	Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
CE14	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para el dimensionamiento, comprobación y proyecto de cimentaciones, superficiales y profundas.
 Comprensión de los condicionantes del comportamiento hidromecánico de los suelos dada su estructura interna.
 Dimensionamiento, comprobación y proyecto de cimentaciones, superficiales y profundas.
 Dimensionamiento, comprobación y proyecto de muros y pantallas.
 Interpretación y aprovechamiento de los informes geológicos y geotécnicos. Capacidad para saber encargar estos informes.
 Estimación de los movimientos admisibles en suelos al construir estructuras e infraestructuras.

6. TEMARIO

Tema 1: Modelo del comportamiento mecánico de los suelos saturados

Tema 2: Introducción al Análisis Límite.

Tema 3: Teoría de Rankine.

Tema 4: Introducción al Equilibrio Límite.

Tema 5: Comportamiento elástico de depósitos de suelo.

Tema 6: Estructuras de cimentación superficiales. Definición de capacidad portante. Cálculo de zapatas

Tema 7: Cimentaciones profundas. Aproximación a la caracterización de la capacidad portante

Tema 8: Diseño de vigas y losas flotantes. Cimentaciones compensadas.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

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
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	0.18	4.5	S	S	Nota mínima 4. Se podrá reevaluar en el examen final ordinario.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	0.16	4	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	0.88	22	N	-	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	1.1	27.5	N	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	2.4	60	N	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	0.08	2	N	-	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CB01 CE01 CE08 CE11 CE12 CE14	1.2	30	S	S	Obligatoria la entrega de memoria de prácticas de laboratorio. Los documentos entregados responderán a las cuestiones planteadas por los guiones de laboratorio que se proporcionarán en campus virtual
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 (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%	90.00%	Recuperable en el examen final extraordinario
Pruebas de progreso	20.00%	0.00%	Recuperable en el examen final extraordinario
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	10.00%	Recuperable en el examen final extraordinario
Total:	100.00%	100.00%	

* 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:

Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de la prueba final, pruebas de progreso y elaboración de las memorias de prácticas de laboratorio no es

inferior a 5.

La nota de la prueba final no será inferior a 4. Tampoco podrá ser inferior a 4 la nota de la elaboración de las memorias de prácticas. El resto de actividades de evaluación no requieren una nota mínima para aprobar.

Evaluación no continua:

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

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

Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de la prueba final y de elaboración de las memorias de prácticas no es inferior a 5. La prueba final podrá ser distinta a la correspondiente a la evaluación continua a fin de poder evaluar las competencias vinculadas a las pruebas de progreso. Las actividades de evaluación no requieren una nota mínima para aprobar.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Única prueba final que evalúa todas las actividades de evaluación. La prueba final tendrá diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos que en la convocatoria ordinaria.

Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen extraordinario se podrá elegir entre conservar la nota de elaboración de memorias de prácticas de laboratorio obtenida en la convocatoria ordinaria (opción por defecto), o reevaluar las competencias de prácticas en el examen final extraordinario. No se conservarán otras notas de la convocatoria ordinaria.

Podrá conservarse el aprobado de memorias de prácticas de laboratorio, con una nota de 5.0, para el curso académico siguiente si la nota obtenida en esta actividad de evaluación es superior a 5.0. El estudiante podrá optar también por repetir la asistencia al laboratorio y las memorias de prácticas el curso siguiente y así optar a toda la nota. No se conservarán otras notas para el curso académico siguiente.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen asociado a la convocatoria especial de finalización se podrá elegir entre conservar la nota de elaboración de memorias de prácticas de laboratorio obtenida en la última convocatoria evaluada (opción por defecto), o reevaluar las competencias de prácticas en dicho examen. No se conservarán otras notas de la última convocatoria evaluada.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4.5

Tema 1 (de 8): Modelo del comportamiento mecánico de los suelos saturados

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 2 (de 8): Introducción al Análisis Límite.

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 3 (de 8): Teoría de Rankine.

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 4 (de 8): Introducción al Equilibrio Límite.

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 5 (de 8): Comportamiento elástico de depósitos de suelo.

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 6 (de 8): Estructuras de cimentación superficiales. Definición de capacidad portante. Cálculo de zapatas

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 7 (de 8): Cimentaciones profundas. Aproximación a la caracterización de la capacidad portante

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Tema 8 (de 8): Diseño de vigas y losas flotantes. Cimentaciones compensadas.

Actividades formativas	Horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3.75

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	27.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	30
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	60
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	22
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bowles, J.E.	Foundation analysis and Design	Mc Graw-Hill			2001	
Das, B.M	Principles of Geotechnical Engineering	PWS Publ. Co.			2013	
Holtz, R.J., Kovacs, W.D.	An Introduction to Geotechnical Engineering	Ed. Prentice-Hall			1981	
Jiménez salas, J.A. et al.	Geotecnia y Cimientos I, II y III (4 tomos)	Rueda			1980	
Lambe, T.W., Whitman, R.V.	Soil Mechanics	John Wiley and Sons			1969	
Rodríguez-Ortíz, J. Y Oteo, C	Curso Aplicado de Cimentaciones	Servicio de Publicaciones del Colegio de Arquitectos de Madrid			1993	
Atkinson, J.H., Bransby, P.L.	The Mechanics of Soils. An Introduction to Critical State Soil Mechanics	Mc Graw-Hill			1978	