Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1465 - Geotechnical Engineering: Foundations, Excavations and Tunnels

Grado en Ingeniería Civil
Obligatoria. Curso 2

Programa Cornell
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil Programa Cornell	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2 Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS INGENIERÍA DE OBRAS TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE CONSTRUCCIONES CIVILES		
Código y denominación	G1465 - Geotechnical Engineering: Foundations, Excavations and Tunnels		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES
Profesor responsable	ALMUDENA DA COSTA GARCIA
E-mail	almudena.dacosta@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. BECARIOS - GEOTECNIA (1055)
Otros profesores	JON JUSTO URRUTIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Geología (opcional), Mecánica de los Medios Continuos (Mecánica y Resistencia de Materiales), Geotecnia (Introduction to Geotechnical Engineering).

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Elegir las técnicas de prospección y reconocimiento del terreno más adecuadas para cada tipo de terreno en función de los parámetros o propiedades que se deseen conocer.
- Identificar las diferentes tipologías de las diversas obras geotécnicas (cimentaciones, estructuras de contención, taludes) y elegir las más apropiadas para cada situación.
- Describir los diferentes métodos constructivos en obras geotécnicas (cimentaciones profundas, estructuras de contención flexibles, taludes) y elegir los más adecuados para cada situación.
- Diseñar y aplicar los métodos de cálculo de obras geotécnicas (cimentaciones profundas, estructuras de contención flexibles, taludes).

4. OBJETIVOS
Conocer las diversas tipologías de las obras geotécnicas.
Conocer los métodos constructivos en las obras geotécnicas.
Comprender los métodos de diseño y cálculo de las obras geotécnicas.
Entender la necesidad de realizar un reconocimiento del terreno y familiarizarse con las técnicas de prospección y reconocimiento del terreno.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	8
Total actividades presenciales (A+B)	68
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	5
Trabajo autónomo (TA)	77
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	82
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Reconocimiento del terreno	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	11,00	0,00	0,00	1
2	Elasticidad aplicada al terreno	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	6,00	0,00	0,00	2-3
3	Plasticidad aplicada al terreno	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	6,00	0,00	0,00	3-4
4	Empuje de tierras. Estructuras de contención rígidas	5,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	15,00	0,00	0,00	5-7
5	Estructuras de contención flexibles	2,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	6,00	0,00	0,00	8-9
6	Cimentaciones superficiales	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	5,00	14,00	0,00	0,00	9-11
7	Cimentaciones profundas	4,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	13,00	0,00	0,00	11-13
8	Taludes en suelos	4,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	6,00	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	5,00	77,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen 1 Temas 1 a 5	Examen escrito	No	Sí	40,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Semana 7-8
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Examen 2 Temas 6 a 8	Examen escrito	Sí	Sí	40,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Fijada por el Centro
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Diseño cimentación o estructura de contención	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Semana 8
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Análisis de una estructura de contención flexible	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Semana 7 a 9
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tienen el carácter de recuperables (Exam 1 y Exam 2),
- Un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de estas actividades recuperables (Exam 1 y/o Exam 2) si no las ha superado, es decir, si no ha obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez;
- En el periodo de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que lo origina.

En relación a los alumnos con derecho a evaluación adelantada de la asignatura, podrán solicitar la evaluación en una única prueba escrita de toda la asignatura con un peso total del 100%.

Nota: Según el Real Decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:
0,0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial
Los alumnos con dedicación a tiempo parcial podrán solicitar la evaluación en una única prueba escrita de toda la asignatura con un peso total del 100% y que se realizará en el periodo de exámenes finales.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Fundamentals of Geotechnical Analysis. I.S. Dunn, L.R. Anderson, F.W. Kiefer. Wiley, 1980.
Geotechnical Engineering. R. Lancellotta. Ed. Rotterdam: A.A. Balkema, 1995.
Foundation Analysis and Design. J.E. Bowles. McGraw-Hill, 1982.
Fundamentals of Geotechnical Engineering. B.M. Das. Thompson cop. 1998.
Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera. Min. Fomento, 2002.
Geotecnia y Cimientos II: Mecánica de Suelos y de las Rocas. J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés y A.A. Serrano. Ed. Rueda, 1976.

Complementaria

Soil Mechanics. T.W. Lambe, R.V. Whitman. Wiley, 1969.
Pile design and construction practice. M.J. Tomlinson, J. Woodward. Taylor & Francis, 1977.
Eurocode EC-7.
Código Técnico de la Edificación. Min. Vivienda, 2006.
R.O.M.0.5-05. Recomendaciones geotécnicas para el proyecto de obras marítimas y portuarias. Min. Fomento, 2005.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
SLOPE/W (GEO-SLOPE)				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☑ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones