



Guía Docente

Datos Identificativos				
Asignatura (*)	Mecánica de rochas	Código	2021/22 632514033	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BiologíaComputaciónEnxeñaría CivilEnxeñaría Naval e IndustrialMatemáticasTecnoloxía da Construción			
Coordinación	Delgado Martin, Jordi	Correo electrónico	jorge.delgado@udc.es	
Profesorado	Delgado Martin, Jordi	Correo electrónico	jorge.delgado@udc.es	
Web				
Descrición xeral				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se modifican os contidos da materia</p> <p>2. Metodoloxías Mantéñense as metodoloxías previstas docentes previstas e, en caso de necesidade, procederase a substituír as clases presenciais por telemáticas a través da aplicación TEAMS</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado De ser necesario, atención personalizada a través de ferramentas telemáticas, preferentemente TEAMS</p> <p>4. Modificacines na avaliación Mantense o procedemento de avaliación, articulándose procesos de avaliación non presencial a través de TEAMS e/ou Moodle se a situación requireo</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non son necesarias</p>			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
---------------------------	-------------------------------------



El objetivo de la asignatura es suministrar unos conocimientos básicos de Mecánica de Rocas mediante el estudio metodológico, aplicado y práctico de problemas de interés para un Ingeniero Civil en el desarrollo de su vida profesional. La asignatura se articula en 8 temas que se desarrollan a lo largo del curso académico.	AM1	BM1	CM1
	AM11	BM2	CM2
	AM16	BM3	CM3
	AM28	BM4	CM5
Las actividades programadas incluyen la impartición de clases presenciales, tanto en el aula como en el laboratorio.	AM29	BM5	CM12
	AM30	BM6	CM14
		BM7	CM15
La parte teórica de la asignatura será evaluada de manera continua, por unidades temáticas, a medida y conforme se vaya desarrollando la asignatura a lo largo del curso académico.		BM8	CM17
		BM9	CM20
Campos de aplicación: Ingeniería civil, minería, energía		BM11	CM21
		BM12	
Las aplicaciones tradicionales de la mecánica de rocas incluyen aspectos constructivos (túneles, cimentaciones, taludes, etc.) y relacionados con la estabilidad/seguridad de personas, estructuras e infraestructuras. No obstante, es importante considerar que los campos de aplicación de la mecánica de rocas no se circunscriben a la ingeniería civil sino que está presente y tiene una gran importancia en el mundo minero y, de forma mucho más notable, en el de la exploración y explotación de hidrocarburos. Es en esa última faceta en la que, en los últimos años, se ha desarrollado una actividad investigadora y práctica más intensa. En los próximos años, el desarrollo de la exploración/explotación de recursos energéticos no convencionales (gas en formaciones de pizarras y esquistos, petróleo en medios de baja o muy baja permeabilidad, arenas bituminosas, etc.) requerirán profesionales con conocimientos especializados en estos aspectos de la mecánica de rocas moderna.		BM16	
		BM18	
		BM19	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Tensiones iniciales o in situ	1.1. Origen de las tensiones in situ 1.2 Caracterización de tensiones in situ 1.3 Campos de aplicación
Tema 2. Descripción de los macizos rocosos	2.1 Elementos fundamentales: Matriz rocosa y macizo rocoso 2.2 Recomendaciones de la ISRM
Tema 3. Clasificación de Macizos Rocosos	3.1 Antecedentes históricos 3.2 Sistema RMR y variantes 3.3 Sistema Q
Tema 4. Mecánica de Rocas experimental. Ensayos de caracterización, resistencia. Ensayos in situ.	4.1 Ensayos de caracterización 4.2 Ensayos de resistencia 4.3 Ensayos in situ 4.4 Nociones de petrofísica
Tema 5. Conceptos de resistencia y deformabilidad en Mecánica de Rocas.	5.1 Comportamiento tenso-deformacional de discontinuidades. 5.2 Comportamiento tenso-deformacional de la matriz rocosa. 5.3 Comportamiento tenso-deformacional de los macizos rocosos.
Tema 6. Análisis de la inestabilidad en macizos rocosos.	6.1 Criterios cinemáticos de inestabilidad 6.2 Inestabilidad por rotura plana 6.3 Inestabilidad por rotura en cuña 6.4 Inestabilidad por vuelco
Tema 7. Refuerzo y estabilización del terreno en macizos rocosos	7.1 Corrección geométrica 7.2 Drenaje 7.3 Muros, recalces y hormigón proyectado 7.4 Anclajes
Tema 8. Flujo de agua en macizos rocosos	8.1 Flujo en medios fracturados 8.2 Medida experimental de la permeabilidad

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A16 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B19 B18 C1 C2 C3 C5 C15 C21	20	25	45
Proba de resposta múltiple	A1 A16	5	7.5	12.5
Seminario	A1 A16	20	30	50
Atención personalizada		5	0	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Se plantearán problemas para ser resoltos por los estudiantes y, posteriormente, explicados en clase
Proba de resposta múltiple	Tras la finalización de cada tema, se realizará un control de seguimiento para evaluar el aprovechamiento del mismo
Seminario	Permitirán desarrollar los distintos temas en los que se estructura la materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	La resolución de problemas contará con atención personalizada a fin de atender las dudas que pudieran surgir

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	A1 A16	La asistencia a los seminarios permitirá obtener hasta un 10% de la nota máxima	10
Solución de problemas	A1 A16 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B19 B18 C1 C2 C3 C5 C15 C21	La satisfactoria resolución de problemas permitirá obtener hasta un 40% de la nota máxima	40
Proba de resposta múltiple	A1 A16	La satisfactoria respuesta a los tests de seguimiento permitirá obtener hasta un 50% de la nota máxima	50

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - E. Hoek y J.W. Bray (1981). Rock Slope Engineering. Institution of Mining and Metallurgy - E. Hoek y E.T. Brown (1980). Underground excavations in Rocks. Institution of Mining and Metallurgy - R.E. Goodman (1989). Introduction to Rock Mechanics. Wiley - P.R. Leyshon y R.J. Lisle (1996). Stereographic projection techniques. Butterworths - J.L. González Vallejo y Col. (2000). Ingeniería Geológica. Prentice Hall <p>Apuntes de la asignatura y otro material seleccionado</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións



Materias que se recomenda ter cursado previamente
Ampliación de enxeñería do terreo/632514013
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Cimentacións especiais/632514032
Materias que continúan o temario
Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías