
GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO	
Centro	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA MINERA	
Módulo / materia		
Código y denominación	4667	Explotación de Minas
Tipo	TRONCAL	
Créditos ECTS	4,8	
Curso / Cuatrimestre	SEGUNDO	SEGUNDO
Web	diazjr@unican.es	martinecp@unican.es
Idioma de impartición	CASTELLANO	
Forma de impartición	PRESENCIAL	

Departamento	29	CIENCIAS DE LA TIERRA Y FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Área de conocimiento		GEODINÁMICA EXTERNA/PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN MINERA
Grupo docente		
Profesor responsable	JOSÉ RAMÓN DÍAZ DE TERÁN MIRA	
Otros profesores	PATRICIO MARTÍNEZ CEDRUN	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requiere que el alumno haya cursado las asignaturas troncales de primer curso “Geología” y “Mineralogía” ya que es necesario tener conocimientos previos sobre los procesos geológicos externos e internos, así como conocer las principales propiedades de las rocas y minerales.

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas

Competencias específicas

	Identificar, caracterizar e interpretar las diversas formas y asociaciones de formas del relieve.
	Conocer las técnicas de elaboración e interpretación de la cartografía del relieve: interpretación de pares estereoscópicos, análisis morfométricos y utilización de leyendas convencionales
	Conocer los conceptos básicos de la mecánica de suelos y de rocas, y de hidrogeología.
	Conocer la problemática y características esenciales del comportamiento mecánico de los materiales y su respuesta ante la acción de fuerzas.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo principal de la asignatura es conocer e interpretar el relieve y los procesos que lo originan y modifican, así como la iniciación del alumno en la problemática de la geotecnia de los materiales mediante el estudio de la mecánica del suelo y las rocas con una visión práctica y metodológica de interés para el desarrollo de su vida profesional.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
• Teoría (TE)	28
• Prácticas en Aula (PA)	26
• Prácticas de Laboratorio (PL)	4
Subtotal horas de clase	58
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
• Tutorías (TU)	0
• Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	3
Total actividades presenciales (A+B)	61
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
• Trabajo en grupo (TG)	22
• Trabajo autónomo (TA)	37
Total actividades no presenciales	59
HORAS TOTALES	120

5. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS	TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA
BLOQUE TEMÁTICO 1: MORFOLOGÍA DEL TERRENO	18	12				7	15
Tema 1.- Geomorfología. Geometría y estructura del relieve. Meteorización y suelos. Los sedimentos.							
Tema 2.- Procesos y formas en medios fríos y en medios áridos. Ambientes, procesos, formas y sedimentos periglaciares. Ambientes, procesos, formas y sedimentos glaciares. El viento y los medios áridos: sedimentos eólicos. Problemática ingenieril.							
Tema 3.- Procesos hídricos. El ciclo hidrológico. Aguas superficiales y procesos fluviales. Sedimentos fluviales. Aguas subterráneas. Procesos y formas kársticas. Problemática ingenieril.							
Tema 4.- Erosión y evolución de laderas. Estabilidad e inestabilidad. Deslizamientos: mecanismos y tipos. Problemática ingenieril.							
Tema 5.- Procesos litorales. Dinámica litoral. Formas erosivas y de acumulación. Tipos de costa. Problemática ingenieril.							
Tema 6.- Los procesos internos terrestres y su reflejo en la morfología del terreno. Vulcanismo y sismicidad. Normativa sismorresistente. Problemática ingenieril.							
Tema 7.- Otros tipos de relieve. Relieves climáticos. Relieves litológicos y estructurales. Evolución del relieve.							
BLOQUE TEMÁTICO 2: MECÁNICA DE SUELOS	6	6	4			9	12
Tema 8.- Naturaleza y origen de los suelos. Tipos de suelos. Distribución granulométrica. Plasticidad.							
Tema 9.- Permeabilidad. El flujo del agua en el terreno. Flujo estacionario en medio isótropo y anisótropo. Saturación de suelos.							
Tema 10.- Tensiones efectivas. El postulado de las tensiones efectivas. Círculo de Mohr. Sifonamiento.							

Tema 11.- Características geotécnicas de los sedimentos. Problemática especial de los suelos. Arcillas expansivas. Suelos salinos. La acción del hielo. Fangos blandos y sensitivos.							
BLOQUE TEMÁTICO 3: MECÁNICA DE ROCAS	4	8				6	10
Tema 12.- Macizos rocosos. Propiedades físicas de la matriz rocosa. Meteorización de los materiales rocosos. Tensiones y deformaciones en rocas. Ruptura en roca y resistencia-deformación.							
Tema 13.- El agua en el macizo rocoso. Circulación del agua en el macizo. Influencia del agua en el terreno y la obra.							
Tema 14.- Discontinuidades. Influencia en el comportamiento del macizo rocoso. Tipos de discontinuidades. Características de las discontinuidades.							
TOTAL DE HORAS	28	26	4		3	22	37

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA								
SEMANAS	BLOQUES	TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA
SEMANA 22	Presentación Tema 1	2						1
SEMANA 23	Temas 2 y 3	4					1	2
SEMANA 24	Temas 3	2	2				1	2
SEMANA 25	Tema 3 y 4	2	2				1	2
SEMANA 26	Tema 4	2	2				1	
SEMANA 27	Tema 5	2	2				1	2
SEMANA 28	Tema 6	2	2				1	3
SEMANA 29								
SEMANA 30	Tema 7	2	2				1	3
SEMANA 31	Tema 8	2	2				5	3
SEMANA 32	Tema 9	2	2				1	3
SEMANA 33	Tema 10	2	2				1	3
SEMANA 34	Tema 11			4			2	3
SEMANA 35	Tema 12	2	2				5	3
SEMANA 36	Tema 13	2	2				1	3
SEMANA 37	Tema14		4					4
TOTAL		28	26	4		3	22	37

Esta programación tiene carácter orientativo.

7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	%
Evaluación continua	
Participación en las discusiones y cuestiones planteadas a partir de las lecturas recomendadas	10
Participación en seminarios	10
Informe visita + entrega de ejercicios	10
Trabajo dirigido	10
TOTAL	40
Examen final	
Examen escrito	60
TOTAL	100
TOTAL	
Observaciones	
<p>Dentro de la evaluación continua, y al margen de las actividades de aprendizaje, se tienen en cuenta aspectos tales como la participación, iniciativa, capacidad de organización, capacidad de trabajo, etc</p>	

8. BIBLIOGRAFÍA
BÁSICA
<p>Pedraza, J. (1996) “<i>Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones</i>”. Rueda. Madrid, 414 págs.</p> <p>González, L.; Ferrer, M.; Ortuño, L. y Oteo, C. (2002) “<i>Ingeniería Geológica</i>”. Prentice Hall. Madrid, 715 págs.</p> <p>Gutiérrez Elorza, M. (2008) <i>Gomorfología</i>. Pearson-Prentice Hall. Madrid, 898 páginas</p> <p>Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. (2005) “<i>Ciencias de la Tierra: Una Introducción a la Geología Física</i>”. Prentice Hall, 736 páginas.</p> <p>Dikau, R.; Brunnsden, D.; Schrott, L. and Ibsen, M.L. (1996). “<i>Landslide Recognition: Identification,</i></p>

Movements and Courses: Wiley, 251 páginas

Flor, G. (2005). *“Geología Marina”*. SERVITEC, 584 páginas

Gonzalez de Vallejo et al. (2002). *“Ingeniería Geológica”*. Ed. Pearson Educación. 715p.

López Marinas, Juan Manuel (2006). *“Geología Aplicada a la Ingeniería Civil”*. Ed. Inversiones Editoriales. Dossat. 564p.