



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA Tipología: OBLIGATORIA Grado: 384 - GRADO EN INGENIERÍA MINERA Y ENERGÉTICA Centro: 106 - ESCUELA DE INGENIERÍA MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADÉN Curso: 2 Lengua principal de impartición: Español Uso docente de otras lenguas: Página web:	Código: 19513 Créditos ECTS: 6 Curso académico: 2020-21 Grupo(s): 51 Duración: Primer cuatrimestre Segunda lengua: English Friendly: N Bilingüe: N
--	---

Profesor: SATURNINO LORENZO ALVAREZ - Grupo(s): 51				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio STORR, Planta Primera, Despacho 1.02	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	926264007 Ext 6017	saturnino.lorenzo@uclm.es	Se publicarán al principio del semestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades que se supone garantizados en su formación previa al acceso a la Universidad:

- Conocimiento básico del idioma inglés, a nivel de traducción de textos técnicos
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental, manejo elemental de ordenadores (sistema operativo).

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

Aporta los conocimientos básicos de los materiales (minerales y rocas) con los que trabajarán los futuros graduados y, por tanto, objeto, directo o indirecto, de gran parte de las asignaturas del grado

- Geología General. Primer curso, segundo cuatrimestre.
- Geología de los Recursos Energéticos. Segundo curso, segundo cuatrimestre.
- Ciencia e Ingeniería de Materiales. Segundo curso, segundo cuatrimestre.
- Geología Aplicada. Segundo curso, segundo cuatrimestre.
- Yacimientos Minerales. Tercer curso, primer cuatrimestre.
- Investigación Minera. Tercer curso, primer cuatrimestre.
- Tecnología Ambiental. Tercer curso, segundo cuatrimestre.
- Plantas de tratamiento de Minerales y Rocas. Cuarto curso, primer cuatrimestre ("Mención Tecnología de Minas").

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A16	Realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/306/2009, de 9-02-2009, mediciones, replanteos, planos y mapas, cálculos, valoraciones, análisis de riesgos, peritaciones, estudios e informes, planes de labores, estudios de impacto ambiental y social, planes de restauración, sistema de control de calidad, sistema de prevención, análisis y valoración de las propiedades de los materiales metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos y otros materiales, caracterización de suelos y macizos rocosos y otros trabajos análogos
C18	Capacidad para conocer, comprender y aplicar los principios básicos de la mineralogía y la petrología
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte 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 su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CT00	Promover el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no

CT03 Discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad

CT04 Capacidad para asumir el compromiso ético y deontológico profesional

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer los principales minerales y rocas, con especial énfasis en aquellos que tienen una aplicación industrial, sus propiedades, génesis y tipos de yacimientos.

Conocer los recursos de la Tierra y adquirir conocimientos básicos sobre sus principales métodos de investigación y prospección, así como de los métodos de explotación.

Conocer y comprender la estructura cristalina, sus métodos de estudio y su representación.

Conocer y comprender las propiedades físico-químicas que permiten identificar a los minerales.

6. TEMARIO

Tema 1: CRISTALOGRAFÍA

Tema 1.1 Conceptos básicos en Cristalografía

Tema 1.2 Simetría cristalina

Tema 1.3 Cristalquímica

Tema 2: MINERALOGÍA DETERMINATIVA

Tema 2.1 Propiedades físicas de los minerales

Tema 2.2 Técnicas de análisis químico y mineralógico

Tema 3: MINERALOGÍA SISTEMÁTICA

Tema 3.1 Introducción a la sistemática mineral.

Tema 3.2 Clase I. Elementos nativos

Tema 3.3 Clase II. Sulfuros y sulfosales

Tema 3.4 Clase III. Óxidos e hidróxidos

Tema 3.5 Clase IV. Halogénuros

Tema 3.6 Clase V. Carbonatos, nitratos y boratos

Tema 3.7 Clase VI. Sulfatos, cromatos y tungstos

Tema 3.8 Clase VII. Fosfatos, arseniatos y vanadatos

Tema 3.9 Clase VIII. Silicatos

Tema 4: PETROLOGIA

Tema 4.1 Introducción a la Petrología

Tema 4.2 Rocas Ígneas o magmáticas

Tema 4.3 Rocas ígneas plutónicas

Tema 4.4 Rocas volcánicas y subvolcánicas

Tema 4.5 Rocas filonianas

Tema 4.6 Rocas Sedimentarias

Tema 4.7 Rocas Metamórficas

Tema 5: RECURSOS GEOLÓGICOS

Tema 6: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Prácticas: Las prácticas de laboratorio irán incluidas en el horario semanal de la asignatura, salvo cuando sean salidas de una jornada o visitas que se puedan programar.

El programa de prácticas de la asignatura será el siguiente:

- Elementos y operaciones de simetría en las clases cristalinas.
- Caracterización e identificación de los principales minerales metálicos y petrogenéticos, a partir de sus propiedades físicas.
- Caracterización e identificación de los principales tipos de rocas, atendiendo a sus características estructurales y texturales macroscópicas.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Todas las **actividades formativas serán recuperables**, es decir, **debe existir una prueba de evaluación alternativa** que permita valorar de nuevo la adquisición de las mismas competencias en la convocatoria ordinaria, extraordinaria y especial de finalización. Si excepcionalmente, la evaluación de alguna de las actividades formativas no pudiera ser recuperable, deberá especificarse en la descripción.

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A16 C18 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT03 CT04	0.8	20	N	-	Exposición y descripción de los conceptos incluidos en cada tema.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	C18 CB01 CB02 CB03 CB05 CT03 CT04	0.6	15	S	N	Realización de la práctica bajo la supervisión del profesor. El programa de prácticas aparece detallado en punto 6.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	C18 CB02 CB03 CB05 CT03 CT04	0.6	15	N	-	Se realizarán diversas salidas al campo, para observar sobre el terreno los tipos de rocas más habituales y asociaciones minerales, tanto de minerales metálicos como petrogenéticos.

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	C18 CB01 CB02 CB03 CB05 CT03	3.04	76	N	-	Asimilación de los conceptos expuestos en las clases de teoría
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	C18 CB01 CB02 CB03 CB05 CT03	0.56	14	S	N	Elaboración del cuaderno de prácticas de laboratorio.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	C18 CB01 CB02 CB03 CT00 CT03	0.2	5	N	-	Tutorización individual tanto para resolver las dudas que pudieran haber surgido durante las clases, como para hacer el seguimiento de los trabajos académicos
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	C18 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT03	0.1	2.5	S	N	Evaluaciones parciales de la asignatura mediante pruebas escritas
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	C18 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT03	0.1	2.5	S	S	Evaluación final de la asignatura mediante prueba escrita
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
Pruebas de progreso	0.00%	0.00%	Examen parcial al final de cada Bloque temático y tan solo para los alumnos que hayan asistido regularmente a clase y a las prácticas de laboratorio correspondientes. Los alumnos que superen los exámenes parciales tendrán aprobada la asignatura por curso. Si le quedase alguna de las partes solo deberían acudir al examen final con las partes que le quedasen pendientes.
Prueba final	70.00%	70.00%	Hay que demostrar unos conocimientos teóricos mínimos para superar la asignatura
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Caracterización e identificación de diferentes tipos de minerales de entre los estudiados en las prácticas de laboratorio. La evaluación de las prácticas se completará con la asistencia con aprovechamiento y con la entrega del cuaderno de prácticas, conforme a las directrices que marque el profesor.
Total:	100.00%	100.00%	

* 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).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se hará un seguimiento de la asistencia a las clases teóricas y prácticas.

Valoración del conocimiento de los conceptos teóricos

Exámenes parciales (Pruebas de progreso) eliminatorios de cada uno de los cuatro bloques del temario de teoría

Examen final de las evaluaciones parciales no superadas

Prácticas de identificación de minerales en el laboratorio

Examen de la práctica de reconocimiento de minerales (coincidiendo con el examen parcial del bloque III)

Trabajo (Entrega del cuaderno de prácticas de mineralogía)

Evaluación no continua:

Valoración del conocimiento de los conceptos teóricos mediante un examen del temario de teoría

Descripción e identificación de minerales

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Valoración del conocimiento de los conceptos teóricos

Examen final de todo el temario

Examen de la práctica de reconocimiento de minerales

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Valoración del conocimiento de los conceptos teóricos

Examen final de todo el temario

Examen de la práctica de reconocimiento de minerales

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa pues podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan	

Tema 1 (de 6): CRISTALOGRAFÍA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Tema 2 (de 6): MINERALOGÍA DETERMINATIVA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Tema 3 (de 6): MINERALOGÍA SISTEMÁTICA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	11
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	21
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Tema 4 (de 6): PETROLOGIA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Tema 5 (de 6): RECURSOS GEOLÓGICOS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.5
Tema 6 (de 6): PRÁCTICAS DE LABORATORIO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	22
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	32.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	53.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	12
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	35
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Castro Dorado, A.	Petrografía básica: textura, clasificación y nomenclatura de rocas	Ed. Paraninfo		1989	
Deer, W.A.; Howie, R.A. & Zussman, J.	An Introduction to the rock-forming minerals (2ª Ed.)	Ed. Longmans		1992	
Klein, C. & Hurlburt, C.S.Jr.	Manual de Mineralogía.	Ed. Reverté		1996	Basado en la obra de J.D. Dana. 4ª Ed.
Mottana, A.; Crespi, R. & liborio, G.	Guía de minerales y rocas	Ed. Grijalbo		1987	
	http:// greco.fmc.uva.es/				
	http:// greco.fmc.uva.es/				
	http:// www.uned.es/cristamine/inicio.htm				
	http:// www.uned.es/cristamine/inicio.htm				
	http://webmineral.com/Alphabetical_Listing.shtml				
	http://webmineral.com/Alphabetical_Listing.shtml				
	http://www.ucm.es/info/crismine/TEXTOS_MONOGRAFICOS.htm				
	http://www.ucm.es/info/crismine/TEXTOS_MONOGRAFICOS.htm				
Berry, L.G.; Mason, B & Dietrich, R.V	Mineralogy. Concepts. Descriptions. Determinations.	Ed. W.H. Freeman & Co		1983	