UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA
Código: 19513
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 384 - GRADO EN INGENIERÍA MINERA Y ENERGÉTICA
Curso académico: 2023-24
Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN
Grupo(s): 51
Curso: 2
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web:
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	Los horarios de tutorías se harán públicos al comienzo del curso

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 básico de ordenadores (sistema operativo, hoja de cálculo, procesador de texto, base de datos).

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
	Promover el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de

CT00	conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
CT03	Capacidad para una correcta comunicación oral y escrita
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 fisico-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 tungstatos
- **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: 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

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	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]	Prácticas	C18 CB01 CB02 CB03 CB05 CT03 CT04	0.6	15	N	-	Realización de las prácticas detalladas en el apartado 6.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	C18 CB02 CB03 CB05 CT03 CT04	0.4	10	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	3.2	80	N	-	Asimilación de los conceptos expuestos en las clases de teoría
Elaboración de memorias de		C18 CB01 CB02 CB03					Elaboración del cuaderno de prácticas de laboratorio de

Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB05 CT03	0.4	10	S	N	caracterización e identificación de minerales.
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	0.2	5	S	S	2 Evaluaciones o pruebas parciales de la asignatura mediante exámenes escritos. Estas pruebas solo podrán realizarlas los alumnos que cursen la modalidad de evaluación continua
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	C18 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT03	0.2	5	S	S	Evaluación final de la asignatura mediante prueba escrita que incluye la evaluación tanto del grado de conocimiento de la parte teórica como de la parte práctica de caracterización e identificación de minerales. Únicamente parta aquellos alumnos que se hayan acogido a la evaluación no continua y consistirá en una prueba teórica-práctica, tal como se describe arriba
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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Se harán pruebas de evaluación tanto de teoría como de prácticas, para los alumnos que hayan optado por la modalidad de evaluación continua.
Prueba final	0.00%	70.00%	Es la prueba a la que optarán los alumnos que hayan elegido la evaluación no continua y consistirá en una prueba teórica-práctica.
Elaboración de memorias de prácticas	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 completara 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. 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 valorará la elaboración de la memoria de prácticas y la superación de las pruebas parciales, en los porcentajes que se indican previamente. Para obtener una nota compensable, deberán alcanzar en cada uno de estos apartados una nota mínima de 4.0.
Y para aprobar la asignatura deberá alcanzar una nota mínima de 5.0

Evaluación no continua:

Los criterios de evaluación se rigen por la realización de una prueba final y la elaboración de una memoria de prácticas. Serán compensables estos dos criterios si se alcanzan en ellos una calificación mínima de 4.0. Y se aprobará la asignatura si se alcanza con estos dos criterios una nota mínima de 5.0

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se examinarán los alumnos que no hayan superado alguna de las pruebas parciales realizadas, y a la que se sumarán la calificación alcanzada en los demás criterios.
Para obtener una nota compensable, deberán alcanzar en cada uno de estos apartados una nota mínima de 4.0.
Y para aprobar la asignatura deberá alcanzar una nota mínima de 5.0

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Consta de un examen teórico-práctico de la asignatura.
Para aprobar la asignatura deberá alcanzar una nota mínima de 5.0.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	2.5
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 5): CRISTALOGRAFÍA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Tema 2 (de 5): MINERALOGÍA DETERMINATIVA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Tema 3 (de 5): MINERALOGÍA SISTEMÁTICA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	11
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	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 5): PETROLOGIA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Tema 5 (de 5): PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	22
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	32.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	12
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	34
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
				978-84-9732-487-8		
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. & Hurbult, 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.	Guia 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.shtm					
	http://webmineral.com/Alphabetical_Listing.shtm					
	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	