Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G641 - Rocas Industriales y Ornamentales

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología y Curso	Optativa. Curso 3
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA OPTATIVAS EXPLOTACIÓN DE MINAS MÓDULO FORMACIÓN OPTATIVA				
Código y denominación	G641 - Rocas Industriales y Ornamentales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Profesor responsable	GEMA FERNANDEZ MAROTO
E-mail	gema.fernandez@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 0. DESPACHO SUBDIRECTOR (060)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se necesita haber cursado la asignatura de Geología de primer curso del Grado de Ingeniería de los Recursos Mineros y la de Caracterización geomecánica de suelos y rocas de segundo curso de dicho Grado.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES.
Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- Conocimiento de una lengua extranjera.
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- Capacidad de gestión de la información.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.

COMPETENCIAS PERSONALES.
Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:
- Trabajo en equipo.
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
- Trabajo en un contexto internacional.
- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
- Razonamiento crítico.
- Compromiso ético.

COMPETENCIAS SISTÉMICAS.
Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:
- Aprendizaje autónomo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Liderazgo.
- Conocimiento de otras culturas y costumbres.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.
- Sensibilidad hacia temas medioambientales.

OTRAS COMPETENCIAS.
Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:
- Capacidades directivas.
- Capacidad para dirigir equipos y organizaciones.
- Conocimientos básicos y fundamentales del ámbito de formación.
- Conocimientos en alguna especialidad del ámbito de formación.

Competencias Específicas

Extracción de materias primas de origen mineral.

Diseño, operación y mantenimiento de plantas de preparación y tratamiento de minerales, rocas industriales, rocas ornamentales y residuos.

Competencias Básicas

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.

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.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno finaliza la asignatura con:
  Conocimientos sobre los distintos tipos de minerales industriales, rocas ornamentales e industriales, así como de sus usos como materila de construcción.
  Capacidad de entender las normas de ensayos para caracterizar las rocas y reconocer cuál es la mejor utilidad de minerales y rocas.
  Conocimiento de los sistemas de explotación de estos recursos así como de la problemática ambiental que se genera.

4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos básicos sobre las características, propiedades y utilización de minerales industriales, rocas industriales y rocas ornamentales, como recursos con un importante potencial minero. Por ello, se tratan aspectos tan importantes como el reconocimiento e identificación de los diferentes minerales industriales y rocas industriales y ornamentales, la optimización del aprovechamiento de estos materiales de construcción a través de los ensayos de caracterización de los mismos, los aspectos de la tecnología de explotación para cada tipo de material, así como los métodos de minimización y restauración del impacto ambientel originado como consecuencia de la explotación de estos recursos mineros.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	20
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	65
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	55
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	85
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	MINERALES INDUSTRIALES: TEMA 1: Definición de minerales industriales, criterios de clasificación y génesis. TEMA 2: Características y propiedades de los minerales industriales: Grupo de las Arcillas.Arcillas comunes. Arcillas especiales. Aplicaciones. TEMA 3: Características y propiedades de los minerales industriales: Carbonatos, Sulfatos y Haluros. Aplicaciones. TEMA 4: Características y propiedades de los minerales industriales: Silicatos. Otros mineraels industriales.	8,00	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	25,00	0,00	0,00	4
2	ROCAS ORNAMENTALES: TEMA 5: Tipos y génesis de las Rocas Ornamentales. Características y propiedades de la RO. TEMA 6: Ensayos de caracterización de las RO. Aplicaciones: Granitos y Mármoles. Caracterísitcas, propiedades y mercado de los Granitos y Mármoles. TEMA 7: Aplicaciones de la RO: Pizarras y Piedras de Cantería. Caracterísitcas, propiedades y mercado de las Pizarras y las Piedras de Cantería.	8,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	5
3	ÁRIDOS: TEMA 8: Yacimientos y tipos de áridos. Ensayos y propiedades de los áridos. TEMA 9: Características de los áridos para hormigón, para balasto y de los áridos de carretera. Aplicaciones.	8,00	0,00	7,00	0,00	0,00	1,00	0,00	10,00	15,00	0,00	0,00	5
4	EXPLOTACIÓN DE LAS ROCAS INDUSTRIALES Y ORNAMENTALES. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.: TEMA 10.- Incidencia ambiental de la explotación de ROCAS INDUSTRIALES. TEMA 11.- Incidencia ambiental de la explotación de las ROCAS ORNAMENTALES.	6,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	5,00	10,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		30,00	10,00	20,00	0,00	0,00	1,00	4,00	30,00	55,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera , la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

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.	%
Asistencia a las prácticas y entrega de un informe sobre las mismas	Trabajo	No	Sí	30,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria
Observaciones	En caso de no poder realizar las prácticas de laboratorio, el alumno entregará un informe teórico sobre los ensayos que se se realizan en las prácticas de esta asignatura.

Trabajo en grupo, entrega de informe y exposición oral	Trabajo	No	Sí	30,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Entrega al finalizar el curso
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria
Observaciones	

Prueba escrita teórica	Examen escrito	Sí	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Fecha aprobada en la Junta de Centro
Condiciones recuperación	Examen prueba extraordinaria
Observaciones	

Realización de cuestionarios y tareas en la plataforma Moodle	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

En la convocatoria extraordinaria se aplican los mismos criterios de evaluación, por lo que la nota de la evaluación continua se mantiene.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La evaluación de los estudiantes a tiempo parcial se hará con los mismo criterios que en la evaluación a tiempo completo, facilitando al estudiante la realización de las prácticas en laboratorio y si no fuera posible, tendría que realizar el informe teórico.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

López Jimeno, C. et al. (1996). MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES:PROSPECCIÓN, EXPLOTACIÓN Y COLOCACIÓN/Editor López Jimeno, CArlos. Madrid. LOEMCO,D.L.

Gobierno de Aragón (2003). GUÍA PRÁCTICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES. DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. GOBIERNO DE ARAGÓN.

Bustillo Revuelta, M. (2001). ROCAS INDUSTRIALES: TIPOLOGÍA, APLICACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN Y EMPRESAS DEL SECTOR. Ed. ROCAS Y MNERALES. MADRID.

Complementaria

López Jimeno, C. et al (1998). MANUAL DE ÁRIDOS: PROSPECCIÓN, EXPLOTACIÓN Y APLICACIONES/ EDITOR CARLOS LÓPEZ JIMENO: ETS DE INGENIEROS DE MINAS,MADRID.

Ferrer, M y González de Vallejo, L.I (1999). MANUAL DE CAMPO PARA LA DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS EN AFLORAMIENTOS. ITGE. MADRID.

Gobierno de Aragón (2004). LA PIEDRA NATURAL EN ARAGÓN. GOBIERNO DE ARAGÓN. DPTO. DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones