

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G632 - Yacimientos Minerales

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía			
Módulo / materia	MATERIA TECNOLOGÍA DE LA PROSPECCIÓN MINERA MÓDULO FORMACIÓN EN EXPLOTACIÓN DE MINAS			
Código y denominación	G632 - Yacimientos Minerales			
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

Para la buena comprensión y seguimiento de esta asignatura es necesario haber cursado la asignatura de Geología y conveniente la de Mineralogía, de primer y cuarto curso del Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros.

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 Específicas

Geología general y de detalle.

Ensayos mineralógicos, petrográficos y geotécnicos. Técnicas de muestreo.

Modelización de yacimientos.

Competencias Básicas

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

- Al finalizar la asignatura el alumno adquiere:

- Conocimientos sobre los modelos genéticos de los yacimientos minerales
- Capacidad de resolución de problemas relacionados con el estudio de los yacimientos minerales
- Conocimiento de las técnicas de investigación y exploración de yacimientos minerales
- Capacidad de realizar evaluaciones y cubriciones de yacimientos minerales
- Conocimiento de los problemas relacionados con el impacto de las explotaciones mineras.

4. OBJETIVOS

El objetivo básico de esta asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos y herramientas para que pueda afrontar en su vida profesional la resolución de problemas relacionados con el estudio, caracterización, exploración y evaluación de yacimientos minerales, así como, conocer los principales problemas relacionados con el impacto ambiental que genera la explotación de los distintos tipos de yacimientos minerales.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	15
- 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)	55
Trabajo autónomo (TA)	30
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	CONCEPTO GENERALES: Recursos naturales. Geología minera. Noción de Yacimiento Mineral. Mena y ganga. Morfología de yacimientos minerales. Factores que intervienen en la formación de yacimientos minerales.	8,00	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	8,00	0,00	0,00	2 semanas
2	GÉNESIS DE YACIMIENTOS MINERALES: Yacimientos Magmáticos. Procesos hidrotermales en la formación de yacimientos minerales. Yacimientos Metamórficos. Yacimientos Sedimentarios. Yacimientos de Oxidación y enriquecimiento supergénico. Yacimientos de precipitación química. Yacimientos Residuales. Yacimientos formados durante la sedimentación de un geosinclinal. Yacimientos energéticos.	12,00	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	8,00	0,00	0,00	3 semanas
3	EVALUACIÓN Y PROSPECCIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES: Evaluación y cubicación de yacimientos minerales. Métodos de cubicación. Factores que influyen en la viabilidad de un yacimiento mineral. Prospección e investigación de yacimientos minerales. Métodos geofísicos. Métodos geoquímicos. Aplicación de los métodos de prospección a los tipos de yacimientos minerales.	8,00	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	8,00	0,00	0,00	3 semanas
4	IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES: Impacto ambiental de la explotación de recursos minerales. Acciones productoras de impacto ambiental en diferentes tipos de minería de interior o de exterior. Casos particulares de minería de carbón, metálica, no metálica, petróleo y canteras. Problemas ambientales relacionados con el agua en la minería.	2,00	3,00	3,00	0,00	0,00	1,00	4,00	15,00	6,00	0,00	0,00	2 semanas
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	15,00	0,00	0,00	1,00	4,00	55,00	30,00	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.	%										
Realización y entrega de un informe individual de las prácticas desarrolladas en cada bloque	Trabajo	No	No	15,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Al finalizar las prácticas</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Al finalizar las prácticas	Condiciones recuperación		Observaciones	
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Al finalizar las prácticas													
Condiciones recuperación														
Observaciones														
Realización de un trabajo sobre un yacimiento mineral y exposición oral del mismo.	Trabajo	No	Sí	15,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Durante el curso</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Entrega antes de la prueba extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Durante el curso	Condiciones recuperación	Entrega antes de la prueba extraordinaria	Observaciones	
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Durante el curso													
Condiciones recuperación	Entrega antes de la prueba extraordinaria													
Observaciones														
Realización de test	Examen escrito	No	Sí	10,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>15 minutos</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Seguimiento a lo largo del curso</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Entrega para la prueba extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración	15 minutos	Fecha realización	Seguimiento a lo largo del curso	Condiciones recuperación	Entrega para la prueba extraordinaria	Observaciones	
Calif. mínima	0,00													
Duración	15 minutos													
Fecha realización	Seguimiento a lo largo del curso													
Condiciones recuperación	Entrega para la prueba extraordinaria													
Observaciones														
Examen teórico-práctico de los bloques 1 y 2 de la asignatura	Examen escrito	Sí	Sí	30,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2 horas</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Finalizados Bloques 1 y 2</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>En la convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración	2 horas	Fecha realización	Finalizados Bloques 1 y 2	Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria	Observaciones	
Calif. mínima	0,00													
Duración	2 horas													
Fecha realización	Finalizados Bloques 1 y 2													
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria													
Observaciones														
Examen teórico-práctico de los bloques 3 y 4	Examen escrito	Sí	Sí	30,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2 horas</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Finalizados Bloques 3 y 4</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>En la convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración	2 horas	Fecha realización	Finalizados Bloques 3 y 4	Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria	Observaciones	
Calif. mínima	0,00													
Duración	2 horas													
Fecha realización	Finalizados Bloques 3 y 4													
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria													
Observaciones														
TOTAL				100,00										
Observaciones														
<p>En la convocatoria extraordinaria, se conservan las notas de la evaluación continua (40% de la nota de la asignatura) y el examen constituye el 60%. Si un estudiante no consigue la calificación mínima requerida para la superación de las pruebas de evaluación (en convocatoria ordinaria/extraordinaria), la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación (art. 35 Reglamento de procesos de evaluación de la UC).</p>														

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Se aplicarán los mismos criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial, ya que el estudiante puede tener acceso a todo el material a través de la plataforma Moodle UC, facilitándole la realización de las prácticas de laboratorio.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

VAZQUEZ, F. (2012). MANUAL DE YACIMIENTOS MINERALES.ED. UD PROFYECTOS. MADRID.

MOON, C.J. ET AL (2006). INTRODUCTION TO MINERAL EXPLORATION. ED. BLACKWELL.

ORCHE, E.(1999). MANUAL DE EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. ED. CARLOS LÓPEZ JIMENO.MADRID.

FERNÁNDEZ MAROTO, G. (2010). YACIMIENTOS MINERALES. ED. TGD.

TAYLOR, R.G.(2009). ORE TEXTURES: RECOGNITION AND INTERPRETATION. ED. SPRINGER.BERLIN

ROBB, L.J. (2005). INTRODUCTION TO ORE-FORMING PROCESSES. ED. MALDEN, MA . BLACKWELL PUB

ANNELS, A. E. (1991).MINERAL DEPOSIT EVALUATION : A PRACTICAL APPROACH LONDON. ED. CHAPMAN AND HALL

TAYLOR, R.G. (2009). ORE TEXTURES: RECOGNITION AND INTERPRETATION. ED. SPRINGER. BERLIN.

Complementaria

VÁZQUEZ GUZMÁN,F. (1996). GEOLOGÍA ECONÓMICA DE LOS RECURSOS MINERALES. FUNDACIÓN GÓMEZ PARDO. MADRID.

CRAIG, J.R. VAUGHAN, D.J. & SKINNER, B.J. (2006). RECURSOS DE LA TIERRA: ORIGEN, USO E IMPACTO AMBIENTAL. ED. PEARSON.

LUNAR, R. & OYARZUN, r. (1991). YACIMIENTOS MINERALES: TÉCNICAS DE ESTUDIO, TIPOS, EVOLUCIÓN METALOGÉNICA, EXPLORACIÓN. ED. CENTRO DE ESTUDIOS RAMÓN ARECES. MADRID.

BUSTILLO REVUELTA, M. (1996). RECURSOS MINERALES: TIPOLOGÍA, PROSPECCIÓN, EVALUACIÓN, EXPLOTACIÓN, MINERALURGIA, IMPACTO AMBIENTAL. ED.MANUEL BUSTILLO, CARLOS LÓPEZ JIMENO.

GARCÍA GUINEA, J. Y MARTÍNEZ FRÍAS, J. (COORD) (1992). RECURSOS MINERALES DE ESPAÑA. ED. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. MADRID

EDWARDS, R. (1986). ORE DEPOSIT GEOLOGY AND ITS INFLUENCE ON MINERAL EXPLORATION. ED. CHAPMAN AND HAL. LONDON

ORCHE GARCÍA, E. (2001). MANUAL DE GEOLOGÍA Y PROSPECCIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. ED. CARLOS LÓPEZ JIMENO. MADRID

I.MCDONALD ET AL (2005). MINERAL DEPOSITS AND EARTH EVOLUTION,ED. LONDON: GEOLOGICAL

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