

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
RECURSOS MINERALES Y SUS IMPACTOS
Curso académico 2012/13**

Identificación y características de la asignatura				
Denominación	RECURSOS MINERALES Y SUS IMPACTOS	Código		
Créditos (T+P)	4+3			
Titulación	BIOLOGÍA - CIENCIAS AMBIENTALES			
Centro	F. CIENCIAS			
Curso	2º CICLO	Temporalidad	1º CUATRIMESTRE	
Carácter	Optativa (Biología) Libre Elección (CCAA, Química, I. Química, Enología)			
Descriptores (BOE)				
Profesor/es	Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
	M ^a Angeles Rodríguez Gonnzález		marodgon@unex.es	
Área de conocimiento	Cristalografía y Mineralogía			
Departamento	Biología Vegetal, Ecología y C. Tierra			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				

Objetivos y/o competencias

Competencias transversales o genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Comunicación oral y escrita
- Razonamiento crítico
- Aprendizaje autónomo
- Adaptación a nuevas situaciones
- Motivación por la calidad
- Sensibilidad hacia temas medioambientales

Competencias específicas

- Analizar, sintetizar y resumir información de manera crítica.
- Aplicar conocimiento para abordar problemas usuales o desconocidos.
- Reseñar la bibliografía utilizada en los trabajos de forma adecuada.
- Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- Desarrollar las competencias necesarias para ser autónomo y para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida (ej. trabajo independiente, gestión del tiempo, destrezas organizativas).
- Planificación, gestión y conservación de recursos naturales.
- Gestión del medio natural.

Objetivos

- Conocer los principales procesos de formación de los recursos no renovables: Carbón, petróleo, gas natural y materiales radioactivos.
- Estudiar la biomasa y los principales mecanismos de transformación.
- Identificar los minerales industriales más comunes. Metálicos y no metálicos.
- Identificar los principales tipos de rocas industriales.
- Conocer los diferentes impactos producidos en la extracción de recursos naturales.
- Analizar los diferentes apartados de un estudio de impacto ambiental.
- Conocer las medidas a adoptar para la rehabilitación de áreas mineras abandonadas.

Temas y contenidos

(especificar prácticas, teoría y seminarios, en su caso)

TEMARIO TEORÍA

Tema 1. Introducción: El medioambiente y su relación con la minería. Concepto de recurso. Recursos y reservas. Tipos de recursos. Factores que controlan la disponibilidad de los recursos minerales y energéticos. Importancia de los recursos minerales a lo largo de la historia. Procesos geológicos que dan origen a yacimientos minerales.

Tema 2. Recursos minerales asociados a procesos magmáticos. Yacimientos de segregación. Yacimientos neumatóliticos (skarn). Yacimientos hidrotermales. Yacimientos relacionados con volcanismo.

Tema 3. Recursos minerales asociados a procesos sedimentarios. Yacimientos de tipo placer. Yacimientos residuales. Yacimientos de Fe sedimentarios, BIF. Yacimientos de Mn (nódulos abisales). Yacimientos de fosfatos. Recursos energéticos. Energías renovables relacionadas con procesos geológicos. Energía nuclear.

Tema 4. Recursos minerales asociados a procesos metamórficos. El metamorfismo y su efecto sobre las rocas. Yacimientos metamórficos.

Tema 5. Las rocas como recursos. Rocas ornamentales. Granitos. Mármoles. Pizarras.

Tema 6. Generalidades sobre los métodos de explotación a cielo abierto y subterráneos.

Tema 7. Relación entre la Geología y Medioambiente. Geología Ambiental. El medio ambiente y la minería. Gestión de recursos minerales y el medio ambiente. Restauración de terrenos afectados por la minería. Reciclado de recursos minerales y su papel ambiental y económico.

Tema 8. Impacto ambiental producido por la extracción de recursos minerales. Identificación de impactos en la minería a cielo abierto: sobre el medio físico, medio biótico, medio perceptual, medio socioeconómico e infraestructuras. Alteración (o pérdida) de recursos naturales (suelo, paisaje, vegetación...). Contaminación de aguas superficiales. Contaminación química de las aguas. Inducción de procesos geofísicos. Impactos en la minería subterránea. Análisis del impacto ambiental. Identificación de impactos durante el tratamiento y transporte de minerales.

Tema 9. Evaluación del impacto ambiental (EIA). Objetivos y tipos. Esquema metodológico general. Tramitación de permisos y autorizaciones. Medidas correctoras. Plan de abandono y recuperación.

Tema 10. Restauración de terrenos. Usos potenciales de los terrenos afectados por actividades extractivas. Criterios para la restauración de terrenos y escombreras. Actuaciones para la mejora edáfica y la reinstauración de la vegetación. Repercusión económica de la restauración en minería.



Programa de prácticas (3 créditos)

- Varias sesiones de prácticas en el laboratorio para el reconocimiento de algunos recursos minerales metálicos, no metálicos, energéticos y de rocas ornamentales.
- Salida al campo para constatar "in situ" el impacto ambiental producido por una explotación minera. Los alumnos elaborarán una matriz de identificación de impactos y procederán a la toma de datos para la confección de un informe sobre la situación de la zona observada y sobre el plan de restauración previsto en la misma.
- Seminarios que incluirán la exposición y discusión de casos concretos, libremente elegidos por los alumnos, relacionados con la trilogía "explotación de recursos minerales-respeto por el medio ambiente- sostenibilidad".
- Se propone la realización (por grupos) de un inventario de los recursos minerales de la Comunidad de Extremadura y se investigarán las implicaciones medioambientales y socioeconómicas de la explotación de estos recursos.

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO

Criterios de evaluación

Criterios de evaluación

El examen contará con una serie de preguntas teóricas en las que se plantearán cuestiones de aplicación más o menos directa de los conceptos teóricos desarrollados o bien cuestiones conceptuales, dando importancia al razonamiento y al manejo adecuado de los conceptos.

Aquellos años en los que el número de alumnos así lo permita, se realizará una evaluación continua, chequeando de una forma constante la progresión y seguimiento adecuado de los conocimientos por parte del alumno. Las preguntas teóricas aportarán un 70% de la nota del examen, y el 30% restante lo aportarán las actividades propuestas en las clases prácticas. Asimismo, se valorará la actitud y participación del alumno en clase. La nota final de la asignatura será la que se obtenga de sumar las calificaciones de cada pregunta ponderadas por el peso específico de cada una de ellas en la nota final. En la evaluación se valorará:

- la capacidad del alumno para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso sobre la materia en la resolución de cuestiones relativas a los contenidos del programa de la asignatura.
- El uso correcto del lenguaje científico
- La utilización de esquemas o dibujos en la exposición de las cuestiones planteadas.
- Redacción de los temas de manera clara, concisa y comprensible.
- Seguimiento de las clases prácticas

Bibliografía y otros recursos

1. "Legislación ambiental aplicable a la minería nacional, autonómica y comunitaria". ITGE. Serie Ingeniería Geoambiental. EPM (1989).
2. "Mármoles de España". Ministerio de Industria y Energía. ITGE (1991).
3. Evaluación y corrección de impactos ambientales. ITGE. Serie: Ingeniería Geoambiental. (1991)
4. "Manual de restauración de terrenos y evaluación de impacto ambiental en minería" ITGE. Serie Ingeniería Geoambiental. EPM (1994)
5. "Recursos minerales. Tipología, prospección, evaluación, explotación mineralurgia, impacto ambiental". M. Bustillo Revuelta, C. López Jimeno (1996).
6. "Recursos de la Tierra: origen, uso e impacto ambiental". J.R. Craig, D. Vaughan, B.J. Skinner. Ed Pearson Educación, S.A. Prentice Hall (2006).
7. "Guía visual para la evaluación y corrección de impactos ambientales". Ayala, F.J. et al. ITGE. (1998).
8. "Introduction to Environmental Geology". E. A. Keller (2002).
9. "Evaluación de Impacto Ambiental". Garmendia, S., Salvador, A., Crespo, C., Garmendia, L. Ed. Pearson-Prentice Hall (2005).

TUTORIAS

Martes, Miércoles y Jueves de 13 a 15 horas en el Área de Mineralogía