RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS (2017-18)

DATOS GENERALES

Código 25542

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIE.	PETROLOGIA Y GEOQUIMICA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

GRADO EN GEOLOGÍA

Contexto de la asignatura

Recursos Minerales y Energéticos es una materia de carácter aplicado (Geología Económica), fundamental en la formación de un graduado en Geología. La asignatura está coordinada con el resto de las asignaturas del Grado de Geología, especialmente con Cristalografía (2º curso), Mineralogía (2º curso), Petrología Ígnea y Metamórfica (3er curso), Petrología Sedimentaria (3er curso), Geoquímica y Prospección Geoquímica (3er curso) y Petrología Aplicada (4º curso).

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

Aprendizaje de conocimientos relativos a la materia de Recursos Minerales y Energéticos.
Conocer las características mineralógicas, litológicas, geoquímicas y estructurales de los yacimientos tipo mas importantes.
Situar, identificar y describir recursos minerales y energéticos en su contexto geológico.
Conocer los factores técnicos y económicos del aprovechamiento de los recursos minerales y energéticos.
Comprender la importancia socioeconómica de la explotación de recursos minerales y energéticos. Aspectos relacionados con la legislación minera.
Comprender la problemática medio-ambiental de la explotación de recursos minerales y energéticos.
Búsqueda y síntesis de información, elaboración, exposición y defensa de informes relativos a la exploración, investigación y explotación de recursos minerales y energéticos.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

TEORIA.

BT-I. Generalidades. (15%)

1. Historia de las materias primas minerales (MPM). Historia de los usos y desarrollo histórico de la humanidad. Tipología de usos.
2. Economía y geoestrategia de MPM. Valor de un proyecto minero. Riesgos de aprovisionamiento de MPM. Etapas de un proyecto minero y plan de inversiones. Dominio minero y proyectos mineros.
3. Técnicas básicas de exploración. Exploración geoquímica y geofísica. Reconocimiento y muestreo: catas y sondeos.
4. Técnicas de valoración de recursos y diseño de proyectos mineros. Cubicación. Leyes de explotación. Viabilidad de un proyecto minero: Análisis de costes. Eficiencia en la recuperación de un recurso. Subproductos. Limitaciones ambientales y conservacionistas.
5. Desarrollo de proyectos mineros. Técnicas de Explotación convencional. Técnicas especiales. Vertederos. Plantas de tratamiento. Subproductos. Balsas de estériles. Emisiones: control.

BT-II. Recursos minerales (menas) de metales. (35%).

1. Origen de las menas metálicas. Modelos en relación con la tectónica global. Modelos descriptivos de yacimientos minerales. Signatura y anomalías geoquímicas. Anomalías geofísicas. Modelos ley – tonelaje. Otros tipos de modelos.
    i. Asociaciones petrogenéticas de los recursos minerales: Intrusiones máficas y ultramáficas. Intrusiones alcalinas y carbonatitas. Intrusiones félsicas faneríticas y porfídicas. Vulcanismo submarino. Rocas sedimentarias siliciclásticas. Rocas carbonáticas y evaporíticas. Procesos de meteorización y ciclo hidrológico. Rocas metamórficas. Se describirán las asociaciones petrogenéticas con los Recursos Minerales Metálicos, Rocas y Minerales Industriales y Recursos Energéticos Nucleares de Fisión y Fusión.
    ii. Materias primas para la industria siderúrgica (acero y aleaciones). Menas de hierro. Menas de manganeso. Menas de cobalto. Menas de níquel. Menas de W. Menas de Mo. Menas de Sb. Menas de Hg.
    iii. Materias primas de metales ligeros. Menas de aluminio. Magnesio. Menas de titanio.
    iv. Materias primas de metales convencionales. Menas de cobre. Menas de plomo. Menas de cinc. Menas de estaño. Menas de mercurio.
    v. Materias primas de metales preciosos: oro, plata y grupo de los platinoides.
    vi. Materias primas de materiales especiales (cerámicas especiales y aleaciones de altas prestaciones tecnológicas). Menas de Tierras Raras.

BT-III. Recursos de rocas y minerales industriales. (15%).

1. Materias primas de materiales de construcción: áridos y áridos especiales; cementos, cales y yeso; cerámicos, vidrio y refractarios. Aislantes. Rocas de construcción y ornamentales (revestimientos y pavimentos). Pizarras de techar.
2. Fertilizantes: fosforitas y potasas. Materias primas de la industria química (sales y salmueras). Cargas. Pigmentos. Abrasivos. Fundentes.
3. Gemas. Materiales de calidad óptica.

BT-IV. Recursos energéticos. (30%)

1. Conceptos básicos de tipo de energía. Renovables / no renovables. Sistema de generación eléctrica. Eficiencia energética (almacenamiento y transformación).
2. Materia orgánica fósil. Tipología. Técnicas de estudio. Macerales. Geoquímica orgánica. Emisiones / secuestro de CO_2.
3. Carbones. Tipología. Propiedades tecnológicas. Carbones coquizables. Carboquímica.
4. Hidrocarburos. Modelos de génesis y evolución. Gas biogénico. Gas asociado. Petróleo. Migración y entrampamiento.
5. Hidrocarburos no convencionales. Gas de fracking. Hidratos de metano.
6. Materias primas para la energía nuclear de fisión: uranio y torio. Materias primas para la energía nuclear de fusión.

BT-V. El futuro de los recursos minerales. (5%)

1. Concepto básicos de sostenibilidad en recurso minerales. Sostenibilidad ambiental. Sostenibilidad social. Sostenibilidad económica. Antropoceno.

El futuro de los recursos minerales metálicos. Reciclaje. Energías renovables. La minería cósmica.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Un estudiante que haya obtenido una nota global superior a 5 y que haya adquirido los contenidos mínimos exigidos (calificación superior o igual a 4.0) en los controles teóricos, dossier/memoria de campo, dossier/control de practicas de ordenador, trabajos bibliográficos, no tendrá necesidad de realizar ninguna recuperación

Los estudiantes que no hayan superado alguna de las partes mencionadas con anterioridad (calificación inferior a 4.0) tendrán la oportunidad de hacerlo en la recuperación, con ejercicios similares a los realizados durante el curso (excepto trabajos bibiográficos y memoria de campo).

La evaluación de esta asignatura en la convocatoria extraordinaria de Diciembre consistirá en la superación de unas pruebas y seguirá la siguiente ponderación: Examen sobre el contenido teórico de la asignatura (80%); Exámenes sobre los contenidos prácticos (10%); Examen sobre los contenidos prácticos de campo (10%).

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se realizarán 2 controles de contenidos teóricos a lo largo del semestre.	CONTROLES TEORIA	60
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Realización de trabajos bibliográficos sobre la temática de la asignatura.	TRABAJOS BIBLIOGRAFICOS	15
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Cuestionario y/o Evaluación del dossier elaborado en las prácticas de campo Cuestionario y/o Evaluación del dossier elaborado en las prácticas de campo	PRACTICAS DE CAMPO	10
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega de memoria de prácticas. Se realiza una prueba en la que se demuestre el manejo de los programas informáticos Entrega de memoria de prácticas. Se realiza una prueba en la que se demuestre el manejo de los programas informáticos	PRACTICAS DE ORDENADOR	15