



## Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Evaluación y Valoración de Recursos Mineros

**Denominación en inglés:**

Assessment and Valuation of Mineral Resources

**Código:**

606810309

**Carácter:**

Optativo

**Horas:**

|                   | Totales | Presenciales | No presenciales |
|-------------------|---------|--------------|-----------------|
| Trabajo estimado: | 150     | 60           | 90              |

**Créditos:**

| Grupos grandes | Grupos reducidos |             |                    |                     |
|----------------|------------------|-------------|--------------------|---------------------|
|                | Aula estándar    | Laboratorio | Prácticas de campo | Aula de informática |
| 4              | 0                | 1           | 1                  | 0                   |

**Departamentos:**

Ingeniería Minera, Mecánica, Energética y de la Construcción

**Áreas de Conocimiento:**

Explotación de Minas

**Curso:**

4º - Cuarto

**Cuatrimestre:**

Segundo cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

**Nombre:**

\*Romero Macías, Emilio  
Manuel

**E-Mail:**

romaci@uhu.es

**Teléfono:**

959-217694

**Despacho:**

7348

\*Profesor coordinador de la asignatura

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de contenidos

#### 1.1. Breve descripción (en castellano):

Evaluación de los recursos mineros: representación gráfica del yacimiento, toma de muestras, cálculo de las reservas, delimitación gráfica del yacimiento, distribución de leyes, evaluación económica de los proyectos mineros de inversión, selección del método de explotación y dimensionamiento de la mina, ingeniería del diseño, normativa de seguridad minera. Clasificación según el marco tectónico. tipología  
La investigación de yacimientos minerales.  
Metodología para la investigación y evaluación de yacimientos.

#### 1.2. Breve descripción (en inglés):

Evaluation of mineral resources: graphical representation of the site, sampling, calculation reserves, graphic delineation of the deposit, distribution laws, economic evaluation investment mining projects, mining method selection and sizing of the mine, design engineering, mining safety regulations.  
Classification according to the tectonic frame. Typology  
The investigation of mineral deposits  
Methodology for the investigation and evaluation of deposits.

### 2. Situación de la asignatura

#### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura de Evaluación y valoración de recursos mineros, se considera importante dentro del plan de estudios de la carrera de grado de ingeniería en explotación de minas, debido a que permite obtener una base conceptual y teórica que permita al alumno lograr una visión integral de los recursos mineros, permita aplicar métodos y técnicas específicas para la evaluación de dichos recursos, así como el desarrollo del conocimiento crítico para la gestión y administración de los recursos mineros.

#### 2.2. Recomendaciones:

El alumno de grado deberá tener:

- Conocimiento de las técnicas geofísicas y geoquímicas y en la interpretación de sondeos con recuperación de testigo (wire-line).
- Conocimiento de dibujo técnico para representación de yacimientos minerales.
- Conocimientos matemáticos que permitan cálculos de reservas, cubicaciones, etc.

### 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Familiarizar al alumno con los métodos de exploración de yacimientos minerales, incluyendo recursos metálicos y no-metálicos.  
Como parte integral del proceso de evaluación del depósito mineral, se incluyen los aspectos ambientales derivados del proyecto minero.  
El alumno podrá calcular las reservas de un yacimiento teniendo la información geológica, datos de leyes, densidades, volúmenes, extensión, situación del mercado del producto beneficiable..evaluar la explotación del yacimiento, método de laboreo y planificación.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

#### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB2:** 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
- **CB3:** 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
- **CG01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **CG03:** Capacidad de organización y planificación
- **CG07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG09:** Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos
- **CG17:** Capacidad para el razonamiento crítico
- **T01:** Uso y dominio de una segunda lengua, especialmente la inglesa

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

Las sesiones académicas teóricas y de problemas del programa se reparten, a lo largo de las 15 semanas correspondiente al cuatrimestre, en sesiones de 1,5 horas cada una, de forma dosificada y siempre en función de la importancia del tema a tratar de manera que el alumno pueda tener tiempo para asimilar los conceptos teóricos y esté preparado para desarrollar los ejercicios prácticos con pleno conocimiento de lo que se le pide.

Las sesiones académicas prácticas en el laboratorio se coordinan con el desarrollo del programa de teoría. y tienen una duración de dos horas en el laboratorio, y se puede solicitar un informe de lo realizado en ellas. Mediante estas prácticas pretendemos darle una aplicación a la teoría que se ha estudiado en clase, todo con el fin de que los conceptos queden totalmente asimilados, así como fomentar la toma de decisiones, el trabajo en grupo y la destreza manual. La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y tienen que entregar el cuadernillo correspondiente a cada práctica, en caso de que se solicite, en la fecha indicada.

La organización de las exposiciones y debates es tal que su fin busca que el alumno tenga:

Una visión amplia de los aspectos teóricos recibidos en las sesiones académicas pertinentes y su aplicación concreta

La posibilidad de afrontar un problema planteado como si fuera uno real y tuviera que resolverlo en un tiempo límite, favoreciendo de esta manera la toma de decisiones por parte del alumno y su capacidad de trabajo ante problemas reales.

Un espacio de tiempo para desarrollar su capacidad creativa.

En el caso de realización se prevé una sesión de exposición de los trabajos finales de la asignatura.

Las tutorías servirán para resolver las dudas que puedan ir surgiendo a los alumnos en la teoría y en las prácticas, y se realizarán tanto de forma individual, a petición del alumno como en grupos en el aula, organizadas por el profesor. Las tutorías deben servir también para aconsejar al alumno a nivel académico y personal, y facilitarle el acceso a los distintos servicios de orientación que la Universidad pone a su disposición.

Como ayuda al aprendizaje el profesor y alumnos dispondrán de:

Pizarra.

Presentaciones en ordenador.

Simulaciones en ordenador.

Apuntes editados electrónicamente.

Documentación técnica proporcionada por el profesor.

Material del Laboratorio.

## 6. Temario desarrollado:

### Introducción:

- La exploración minera.
- Exploración de recursos y evaluación de depósitos
- Tipos de explotaciones mineras
- Tratamientos mineralúrgicos

### Metodología en la investigación minera

#### Técnicas de exploración minera:

- Guías mineralógicas.
- Guías litológicas.
- Guías estructurales
- Aplicaciones de la exploración geoquímica y geofísica.
- Uso de mapas temáticos.

#### Evaluación:

- Selección de áreas
- Factores condiciones para la selección y evaluación de las áreas de investigación. Interpretación de datos.
- Métodos de cubicación volumétricos y geoestadísticos.
- Estudios de casos de evaluación y valoración.

#### El Sistema Geológico Minero. SIG.

#### Ingeniería de yacimientos petroleros.

#### Muestro, análisis y cálculo de reservas relativas al carbón.

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

- Kesler, S.E. 1994. Mineral resources, economics, and the environment. MacMillan, NY, 391 pp.
- Marjoribanks, R. 1997. Geological methods in mineral exploration. Chapman & Hall, London, 115 pp.
- Higueras P. & Oyarzun, R. Curso de Mineralogía y Geoquímica Ambiental. Curso online.  
[http://www.uclm.es/users/higueras/MGA/Port\\_MGA.htm](http://www.uclm.es/users/higueras/MGA/Port_MGA.htm)
- Higueras, P & Oyarzun, R. Curso de Minería y Medioambiente. Curso on-line.  
<http://www.uclm.es/users/higueras/mam/InicioMAM.htm>
- Oyarzun, R. Apuntes de Geología de Minas. Curso on-line.  
[http://www.uclm.es/info/crismine/Geologia\\_Minera/Geologia\\_Minera\\_portada.htm](http://www.uclm.es/info/crismine/Geologia_Minera/Geologia_Minera_portada.htm)
- Peters, W.C. 1978. Exploration and mining geology. John Wiley & Sons, NY, 696 pp. Shackleton, W.G. 1986. Economic and applied geology. Croom-Helm, London, 227 pp.
- Wellmer, F.W. 1986. Economic evaluations in exploration. Springer, Berlin, 163 pp.

### 7.2. Bibliografía complementaria:

Apuntes de los profesores Dres. Fco. Javier Gonzalez Márquez y Gonzalo Márquez Martínez.  
Teoría y Práctica.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante
- Examen de prácticas

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Examen de Teoría/Problemas 60.0  
Examen de Prácticas 20.0  
Defensa de Trabajos e Informes Escritos 10.0  
Seguimiento Individual del Estudiante 10.0

**9. Organización docente semanal orientativa:**

|     | Semanas | Grupos Grandes | Grupos Reducidos<br>Aula Estándar | Grupos Reducidos<br>Aula de Informática | Grupos Reducidos<br>Laboratorio | Grupos Reducidos<br>prácticas de campo | Pruebas y/o<br>actividades evaluables | Contenido desarrollado |
|-----|---------|----------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| #1  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #2  | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #3  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #4  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #5  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #6  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #7  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #8  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #9  | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #10 | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #11 | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #12 | 3       | 0              | 0                                 | 1                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #13 | 3       | 0              | 0                                 | 0                                       | 0                               |  |                                       |                        |
| #14 | 1       | 0              | 0                                 | 0                                       | 5                               |  |                                       |                        |
| #15 | 0       | 0              | 0                                 | 0                                       | 5                               |  |                                       |                        |
|     | 40      | 0              | 0                                 | 10                                      | 10                              |  |                                       |                        |