



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

## GUIA DOCENTE



CURSO 2019/2020

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

#### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Geología

**Denominación en inglés:**

Geology

**Código:**

606810108

**Carácter:**

Básico

**Horas:**

**Totales**

**Presenciales**

**No presenciales**

**Trabajo estimado:**

150

60

90

**Créditos:**

**Grupos reducidos**

**Grupos grandes**

**Aula estándar**

**Laboratorio**

**Prácticas de campo**

**Aula de informática**

4

0

0

2

0

**Departamentos:**

**Áreas de Conocimiento:**

Ingeniería Minera, Mecánica, Energética y de la Construcción

Prospección e Investigación Minera

**Curso:**

**Cuatrimestre:**

1º - Primero

Segundo cuatrimestre

#### DATOS DE LOS PROFESORES

**Nombre:**

**E-Mail:**

**Teléfono:**

**Despacho:**

\*Santisteban Fernández,  
Maria

maria.santisteban@dimme.  
uhu.es

959217340

\*Profesor coordinador de la asignatura

[Consultar los horarios de la asignatura](#)

## 1. Descripción de contenidos

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

Cartografía geológica. Elaboración e interpretación de mapas geológicos. Geología regional.

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

Geological cartography. Geological Maps, development and performance. Country Geology.

## 2. Situación de la asignatura

### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta materia está encaminada a que el alumno adquiera una serie de conocimientos considerados básicos en la formación del Ingeniero de Minas y desarrollar en él una serie de aptitudes y actitudes. En su conjunto, todos éstos le permitirán abordar con una buena base el estudio de otras materias posteriores de carácter geológico, y serán imprescindibles para una mejor comprensión de muchos aspectos de materias de carácter técnico/tecnológico que deberá cursar con posterioridad para completar su formación. De acuerdo con esto, se entiende que la materia de Geología debe ser objeto de estudio durante el primer curso de la titulación y con posterioridad a los Fundamentos Geológicos. Dado el carácter de la titulación y más concretamente la especialidad, dedicada a la explotación de recursos geológicos, es obvia la importancia de una buena formación geológica.

A modo de recomendación, no solo para esta titulación, si no en general, sería aconsejable: Que las asignaturas se ordenaran temporalmente de manera que se tengan en cuenta las relaciones de dependencia entre ellas. En particular, las asignaturas troncales y obligatorias correspondientes a cursos inferiores se supondrán conocidas en los cursos siguientes. Por tanto los alumnos deberán matricularse de todas las asignaturas troncales y obligatorias de cursos previos que no hayan superado.

### 2.2. Recomendaciones:

Puesto que esta materia debe contener conocimientos básicos, recomendamos que sea impartida durante el primer curso, dentro de los planes de estudios. Por otro lado, sería deseable que los alumnos hubiesen cursado, en Enseñanza Media, el Bachillerato Tecnológico o, en su defecto, asignaturas relacionadas con la Geología o el Medio Ambiente.

Para poder afirmar que la asignatura de Geología les pueda a nuestros estudiantes servir, como una herramienta de uso, es necesario recomendarles que comprendan que a lo largo de su formación académica esta asignatura les puede proporcionar:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Una buena adaptación a la resolución de problemas geológicos.
- Trabajo en equipo.
- Razonamiento crítico.
- Motivación por la calidad y mejora continua.
- Y tener capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.

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

Se trata de desarrollar los contenidos de las directrices generales marcadas en el BOE, sobre la materia obligatoria de Geología en la Titulación de Ingeniería Técnica de Minas, Especialidad en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos. Se pretende dar una respuesta adecuada a cuestiones tan fundamentales para el titulado como son la adquisición de conocimientos que se ajusten a las necesidades que demanda la sociedad actual, por un lado, y de capacitarlo con las competencias precisas para el ejercicio de su profesión de forma conveniente y competitiva.

Se pretende que el alumno aprenda las técnicas para el conocimiento de los diferentes procesos geológicos. Del mismo modo, que el alumno conozca la cartografía geológica, los métodos de proyección y la geología regional.

A ello se suma la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para el reconocimiento e identificación, en el laboratorio y sobre el terreno de los minerales y las rocas, así como el reconocimiento de las propiedades físicas, su distribución y disposición, que permitan la realización de planos y su interpretación.

EN DEFINITIVA:

Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.

## 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

- **B05:** Conocimientos Básicos de Geología, Morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología

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

- **CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- **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
- **CG01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **CG04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **CG05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **CG07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG08:** Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.
- **CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- 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.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

- En las clases teóricas se desarrollarán los conceptos fundamentales de cada tema que se pretende que los alumnos conozcan. La duración será de 2 horas, con un total de 40 horas.
- En las clases prácticas, se complementarán los conocimientos teóricos adquiridos con ejercicios y problemas, para la total comprensión de los contenidos y con el fin de alcanzar los objetivos descritos. La duración será de una hora, con un total de 20 horas.
- Las sesiones teóricas y prácticas se complementarán con tutorías colectivas, sesiones dedicadas específicamente a la resolución de las dudas más frecuentes que hayan surgido en los temas anteriormente explicados.

## 6. Temario desarrollado:

1. ORIENTACIÓN EN EL ESPACIO DE ELEMENTOS GEOLÓGICOS
  2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS
    - 2.1 Dirección y buzamiento
    - 2.2 Columna estratigráfica
    - 2.3 Discordancias
    - 2.4 Fallas
    - 2.5 Pliegues
  3. LA BRÚJULA DE GEÓLOGO
  4. EL MAPA GEOLÓGICO
    - 4.1 Elaboración
    - 4.2 Interpretación
  5. TÉCNICAS DE PROYECCIÓN ORTOGRÁFICA APLICADAS AL ESTUDIO DE CUERPOS GEOLÓGICOS
    - 5.1 Determinación de dirección y buzamiento de capas y fracturas
    - 5.2 Determinación de potencias real y aparente de capas a partir de diferentes datos
    - 5.3 Cálculo del plano bisector. Localización del flanco oculto en estructuras antiformes y sinformes
    - 5.4 Determinación de la posición de un plano al otro lado de un plano de falla
  6. TÉCNICAS DE PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA APLICADAS A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS GEOLÓGICOS
    - 6.1 Determinación de dirección y buzamiento de capas y fracturas
    - 6.2 Cálculo del plano bisector. Localización del flanco oculto en estructuras antiformes y sinformes
  7. GEOLOGÍA REGIONAL
    - 7.1 Las grandes unidades estructurales de la península Ibérica
    - 7.2 El macizo Ibérico. Zonas y dominios
    - 7.3 Especial descripción de la Zona Surportuguesa y de Ossa Morena
    - 7.4 Las cordilleras Béticas
- PRÁCTICAS**  
El carácter eminentemente práctico de esta asignatura sugiere el empleo de una estrategia didáctica en una constante conexión entre conceptos teóricos y aplicación práctica de los mismos. El programa teórico coincide estrictamente con el práctico, y las prácticas a realizar coinciden por tanto con cada uno de los apartados del programa de teoría.
- CAMPO**  
Dos salidas de un día al entorno de Huelva

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

Técnicas geométricas aplicadas al estudio de los cuerpos rocosos. J.A. Grande  
Geología Cartográfica. J.A. Martínez-Álvarez. Ed. Paraninfo.  
Geología de España. J.A. Vera. Ed. Pral

### 7.2. Bibliografía complementaria:

En caso de considerarlo necesario, especificar la bibliografía complementaria.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Examen de prácticas

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

El alumno podrá escoger entre dos sistemas de evaluación: evaluación continua y evaluación única final. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al profesor responsable presencialmente, por escrito o mediante e-mail. La comunicación se deberá realizar en plazo y el alumno, como garantía de recepción de sus intenciones, recibirá el correspondiente acuse de recibo por e-mail.

La ponderación establecida en la calificación final del alumno para el sistema de evaluación continua es:

-Examen escrito (90%) (CB1, CB2, CG01, CT3)

-Prácticas de campo y entrega de informes (10%) (CG04,CG05,CG07,CT, CT3)

La ponderación establecida en la calificación final del alumno para el sistema de evaluación única final es:

100% examen. En este examen se evaluarán los conceptos teórico-prácticos impartidos en la asignatura.

Los requisitos mínimos para la obtención de la mención de "Matrícula de Honor" son obtener una calificación de sobresaliente (10) en todas y cada una de las actividades de evaluación.

## 9. Organización docente semanal orientativa:

| Semanas | Grupos Grandes | Grupos Reducidos | Aula Estándar | Grupos Reducidos | Aula de Informática | Grupos Reducidos | Laboratorio        | Grupos Reducidos | Prácticas de campo | Pruebas y/o actividades evaluables | Contenido desarrollado |
|---------|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|
| #1      | 1              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                |                    |                  |                    |                                    | Tema 1                 |
| #2      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                |                    |                  |                    |                                    | Tema 2                 |
| #3      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                |                    |                  |                    |                                    | Tema 3                 |
| #4      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                |                    |                  |                    |                                    | Tema 3                 |
| #5      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Seminario          |                  |                    |                                    | Tema 4                 |
| #6      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                |                    |                  |                    |                                    | Tema 4                 |
| #7      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Problemas          |                  |                    |                                    | Tema 5                 |
| #8      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Problemas          |                  |                    |                                    | Tema 5                 |
| #9      | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Seminario          |                  |                    |                                    | Tema 5                 |
| #10     | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Problemas          |                  |                    |                                    | Tema 6                 |
| #11     | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Problemas          |                  |                    |                                    | Tema 6                 |
| #12     | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Problemas          |                  |                    |                                    | Tema 6                 |
| #13     | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 20               | Prácticas de campo |                  |                    |                                    | Tema 7                 |
| #14     | 3              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                | Prácticas de campo |                  |                    |                                    | Tema 7                 |
| #15     | 0              | 0                | 0             | 0                | 0                   | 0                |                    |                  |                    |                                    | Tema 7                 |
|         | 40             | 0                | 0             | 0                | 0                   | 20               |                    |                  |                    |                                    |                        |