



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

# GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

## GRADO EN GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

GEOLOGÍA

**Denominación en Inglés:**

GEOLOGY

**Código:**

757609105

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Básica

**Horas:**

	<b>Totales</b>	<b>Presenciales</b>	<b>No Presenciales</b>
<b>Trabajo Estimado</b>	150	60	90

**Créditos:**

<b>Grupos Grandes</b>	<b>Grupos Reducidos</b>			
	<b>Aula estándar</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Prácticas de campo</b>	<b>Aula de informática</b>
3	0	1	2	0

**Departamentos:**

CIENCIAS DE LA TIERRA

CIENCIAS DE LA TIERRA

CIENCIAS DE LA TIERRA

**Áreas de Conocimiento:**

CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA

PETROLOGIA Y GEOQUIMICA

ESTRATIGRAFIA

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre**

Primer cuatrimestre

**DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
* Teodosio Donaire Romero	donaire@dgeo.uhu.es	

**Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )**

Despacho: Facultad de CC. Experimentales. Módulo 2, tercera planta.

Tutorías. Lunes y jueves de 10 a 14 h.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

Geología se halla dentro del módulo de las materias básicas establecidas para el Grado de Ciencias Ambientales, Geología y Doble Grado. Proporciona conocimientos teóricos y prácticos sobre los materiales y mecanismos endógenos del planeta Tierra e incluye conceptos básicos sobre datación relativa y absoluta, mineralogía, petrología, magmatismo, metamorfismo, geología estructural, sismología, magnetismo y Tectónica de Placas, entre otros. Se complementa con la asignatura de Procesos Geológicos Externos que se imparte en el segundo semestre dentro de esta materia básica.

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

Geology is within the module of basic subjects established for the Degree of Environmental Sciences, Geology and Double Degree. Geology provides basic theoretical and practical knowledge about the endogenous materials and mechanisms of planet Earth, including basic concepts on relative and absolute dating, mineralogy, petrology, magmatism, metamorphism, structural geology, seismology, magnetism and Plate Tectonics, among others. It is complemented with the subject of External Geological Processes that is taught in the second semester within the basic subject-mater.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

Se trata de una asignatura de primer curso en la que se imparten conceptos básicos de Geología.

#### 2.2 Recomendaciones

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

El objetivo básico de esta asignatura es conocer la Tierra como planeta, su composición, estructura, evolución y funcionamiento interno. Se hace énfasis en el reconocimiento de las características generales de la Tierra, en la identificación de los minerales, rocas y recursos minerales más comunes, así como en el conocimiento de los procesos geológicos internos.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1 Competencias específicas:

**E1:** Tener conocimientos matemáticos, físicos, químicos y biológicos básicos y saber aplicarlos al conocimiento de la Tierra y a la comprensión de los procesos geológicos.

**E11:** Aplicar conocimientos para abordar problemas geológicos usuales o desconocidos.

**E13:** Tener una visión general de la geología a escala global y regional.

**E16:** Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en Geología.

**E18:** Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico y el patrimonio geológico.

**E19:** Diagnosticar y aportar soluciones a problemas medioambientales relacionados con las Ciencias de la Tierra.

**E2:** Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.

**E20:** Capacidad de utilizar los conocimientos geológicos en los campos básicos de la profesión.

**E3:** Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.

**E4:** Conocer y comprender los procesos medioambientales actuales, analizar los posibles riesgos asociados, así como la necesidad tanto de explotar, como de conservar los recursos de la Tierra.

**E5:** Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología.

**E6:** Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.

**E7:** Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.

**E8:** Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.

**E10:** Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.

#### 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.

**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.

**CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**G1:** Capacidad de análisis y síntesis.

**G9:** Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.

**G11:** Capacidad de toma de decisiones.

**G12:** Capacidad de trabajo en grupos.

**G14:** Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

**G15:** Compromiso ético.

**G16:** Motivación por la calidad.

**G2:** Capacidad de aprendizaje autónomo.

**G3:** Capacidad de comunicación oral y escrita.

**G6:** Capacidad de resolución de problemas.

**G7:** Capacidad de organización y planificación.

**G8:** Capacidad de gestión de información.

**CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1 Actividades formativas:

- Clases Teóricas en Grupos Grandes.
- Clases Prácticas de Laboratorio.
- Clases Teórico-Prácticas de Campo y/o fuera del Campus.
- Trabajo autónomo, Trabajo en Grupo y Tutorías.

### 5.2 Metodologías Docentes:

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.
- Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

### 5.3 Desarrollo y Justificación:

## 6. Temario Desarrollado

### INTRODUCCIÓN

- 1.- Introducción. Geología: definición, contenidos y aplicaciones. La Tierra en el contexto del universo y del Sistema Solar. Estructura y composición de la Tierra.
- 2.- El tiempo geológico. Concepto de tiempo geológico. Datación relativa y datación absoluta. Escala del tiempo geológico.

### MATERIALES GEOLÓGICOS

- 3.- Minerales. Definición. Características estructurales de los minerales. Clasificación de los minerales. Minerales petrogenéticos. Recursos minerales de interés económico.
- 4.- Rocas. Conceptos básicos de petrografía. Clasificación de las rocas. Rocas ígneas. Rocas sedimentarias. Rocas metamórficas.

### PROCESOS ENDÓGENOS

- 5.- Magmatismo. Magmas: definición y propiedades físicas. Fusión, ascenso y emplazamiento. Procesos de diferenciación magmática. Cuerpos intrusivos. Tipos de edificios volcánicos.
- 6.- Metamorfismo. Metamorfismo y metasomatismo. Definición y factores del metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas.
- 7.- Deformación y fracturación de rocas. Tipos de esfuerzo y de deformación. Pliegues: elementos, simetría y clasificaciones. Fracturas: diaclasas y fallas. Elementos de una falla. Principales tipos de fallas.
- 8.- Sismología. Terremotos: conceptos, origen y efectos. Sismología, sismógrafos y sismogramas. Ondas sísmicas. Escalas sísmicas. Medida de la magnitud y localización. "Predicción" de

terremotos.

9.- Magnetismo, Gravedad y Calor Interno de la Tierra. Campo magnético terrestre: generalidades y medida. Paleomagnetismo. Gravedad y campo gravitatorio terrestre. Gravímetros y anomalías gravitatorias. El calor interno de la Tierra: origen y transferencia. Gradiente geotérmico.

## GEOLOGÍA GLOBAL

10.- Tectónica de Placas. Antecedentes. Pruebas de la deriva continental y de la expansión oceánica. Placas Tectónicas y tipos de límites. Magmatismo y metamorfismo en relación con Tectónica de Placas. Mecanismos impulsores de las placas.

## ACTIVIDADES DIRIGIDAS

Estas actividades se realizarán sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura y contribuirán de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas. El principal objetivo de estas actividades es la familiarización del alumno con el uso del mapa geológico, herramienta imprescindible para el conocimiento de los materiales geológicos de una zona concreta de trabajo. En una primera sesión se muestra al alumno los elementos principales del mapa geológico y se le indica cómo obtenerlo en Internet. Posteriormente se plantearán una serie de cuestiones relacionadas con los temas de teoría y prácticas que deben ser respondidas utilizando el mapa.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Prácticas de laboratorio

- 1.- Técnicas básicas para el reconocimiento de minerales y rocas.
- 2.- Reconocimiento de minerales: no silicatos más comunes.
- 3.- Reconocimiento de minerales: silicatos más comunes.
- 4.- Conceptos básicos de petrografía: texturas, estructuras y clasificación de rocas.
- 5.- Reconocimiento de rocas ígneas
- 6.- Reconocimiento de rocas metamórficas
- 7.- Reconocimiento de rocas sedimentarias.

## PRÁCTICAS DE CAMPO

- 1.- Reconocimiento sobre el terreno de rocas y formaciones geológicas recientes: Cuenca del Guadalquivir.
- 2.- Reconocimiento sobre el terreno de rocas y formaciones geológicas antiguas: Macizo Ibérico.

## 7. Bibliografía

### 7.1 Bibliografía básica:

Bastida, F. (2005). Geología, una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Volumen 1. Editorial Trece Ciencias. 973 pp.

Tarback, E.J. y Lutgens, F.K. (2000) Ciencias De La Tierra: una introducción a la geología física. Prentice Hall.

## 7.2 Bibliografía complementaria:

Agueda J, Anguita, F, Araña V, López Ruiz J, Sánchez de la Torre L (1983) Geología. 2ª edición. Ed Rueda Madrid. 528 pp.

Anguita, F. y Moreno, F. (1991) Procesos Geológicos Internos. Ed. Rueda.

Castro A (1989) Petrología básica. Paraninfo. Madrid. 143 pp.

Castro A (2015) Petrografía de rocas ígneas y metamórficas. Ed. Paraninfo. 260 pp.

Craig JR, Vaughan DJ, Skinner BJ (1996) Resources of the Earth. Origin, use and environmental impact. Prentice Hall. Englewood Cliffs.

Deer WA, Howie RA, Zussman J (1992) An introduction to the rock-forming minerals (2nd Edition). Longman. London.

Dercourt, J.; Paquet, J. (1984): Geología. Ed. Reverte. 424 pp.

Klein C, Hurlbut CS (1996) Manual de Mineralogía, 4ª edición. Reverté.

Maltman, A. (1998): Geological Maps: An Introduction. 2nd ed. John Wiley and Sons. 260 pp.

Mattauer, M. (1989): Las deformaciones de los materiales de la corteza terrestre (2ª ed.). Ed. Omega.

Meléndez Hevia, A.; Meléndez Hevia, F. (1985): Geología. Paraninfo. 527 pp.

Siever, R. y 25 autores más (1987) La Tierra. Libros de Investigación y Ciencia. Scientific American.

Press F, Siever R (1998) Understanding Earth. (2nd edition). Freeman. 682 pp.

Press F, Siever R (1986) Earth. Freeman (4th edition). New York 656 pp.

Skinner, Porter y Botkin (1999) The Blue Planet. Ed. J. Wiley.

Strahler, N. (1987) Geología Física. Ed. Omega, 629 p.



## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- Evaluación continua.
- Evaluación única final.

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

La evaluación continua de la asignatura se dividirá en dos apartados correspondientes a la parte teórica y a la parte práctica de la asignatura.

##### Parte teórica

El apartado teórico, que tendrá una calificación de 0 a 10 y constituirá el 70% de la calificación de la asignatura, se evaluará mediante:

- 1) La entrega de un ejercicio que consistirá en responder a una serie de cuestiones sobre un mapa geológico. Se valorará la participación en clase. Supondrá como máximo 1 punto sobre los 10 de la parte teórica, lo que constituye el 7% de la calificación global de la asignatura.
- 2) Un examen final teórico, que consistirá en dar respuesta a una serie de preguntas de enunciados claros y precisos. Este examen supondrá como máximo 9 puntos sobre los 10 de la parte teórica, lo que constituye el 63% de la calificación global de la asignatura.

##### Parte práctica

El apartado práctico tendrá una calificación de 0 a 10 y conformará el 30% de la calificación de la asignatura, se evaluará mediante:

- 1) Un examen práctico que tendrá una calificación máxima de 6,7 puntos sobre los 10 de la parte práctica y constituirá el 20% de la calificación global de la asignatura.
- 2) La participación y entrega de informes de las prácticas de campo. Con esto se podrá obtener como máximo 3,3 puntos sobre los 10 de la parte práctica, lo que supone un 10% de la calificación global de la asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes anteriores se ha de superar la calificación del examen final teórico con al menos un 5 (sobre 10).

#### 8.2.2 Convocatoria II:

Los alumnos que se acogieron a la evaluación continua conservarán, si así se acuerda con el profesor, la calificación obtenida en las distintas pruebas evaluadas y superadas en la convocatoria ordinaria I. En esta convocatoria tendrá lugar el mismo tipo de pruebas y consideraciones que las especificadas en el apartado de evaluación continua de la convocatoria ordinaria I.

### 8.2.3 Convocatoria III:

Para la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones se realizarán el mismo tipo de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final.

### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Para la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones se realizarán el mismo tipo de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final.

## 8.3 Evaluación única final:

### 8.3.1 Convocatoria I:

La evaluación única final, a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que así lo consideren, según el reglamento de evaluación de la Universidad de Huelva. Constará de un examen final con dos pruebas correspondientes a la parte teórica y a la parte práctica de la asignatura:

#### Parte teórica

Examen final teórico, que consistirá en dar respuesta a una serie de preguntas de enunciados claros y precisos (9 puntos en el examen teórico) y resolución de un ejercicio que consistirá en responder a una serie de cuestiones sobre un mapa geológico (1 punto en el examen teórico). Este examen se puntuará por tanto de 0 a 10 puntos y constituirá el 70% de la calificación de la asignatura.

#### Parte práctica.

Este examen se puntuará de 0 a 10 y constituirá el 30% de la calificación final de la asignatura. Constará de:

- 1) Un examen práctico que tendrá una calificación máxima de 6,7 puntos sobre los 10 de la parte práctica y constituirá el 20% de la calificación global de la asignatura.
- 2) La participación y entrega de informes de las prácticas de campo. En caso de que el alumno no haya asistido a las prácticas de campo tendrá que realizar un ejercicio teórico-práctico sobre cuestiones referentes a las prácticas de campo realizadas a lo largo del curso. Con esto se podrá obtener como máximo 3,3 puntos sobre los 10 de la parte práctica, lo que supone un 10% de la calificación global de la asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes anteriores se ha de superar la calificación del examen final teórico con al menos un 5 (sobre 10).

### 8.3.2 Convocatoria II:

Aquellos alumnos que se acogieron a la evaluación única final, o los que se acogieron a la evaluación continua que no acuerden el traspaso de sus pruebas superadas en la convocatoria ordinaria I con el profesor, tendrán el mismo tipo de pruebas y consideraciones que las especificadas en el apartado de evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

### 8.3.3 Convocatoria III:

Se realizarán el mismo tipo de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final.

### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Se realizarán el mismo tipo de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final

**9. Organización docente semanal orientativa:**

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
19-09-2022	2	0	0	0	0		
26-09-2022	2	0	0	0	0		
03-10-2022	2	0	0	0	0		
10-10-2022	2	0	0	0	0		
17-10-2022	2	0	0	0	0		
24-10-2022	2	0	2	0	0		
31-10-2022	2	0	2	0	0		
07-11-2022	2	0	2	5	0		
14-11-2022	2	0	2	0	0		
21-11-2022	2	0	2	5	0		
28-11-2022	2	0	2	0	0		
05-12-2022	2	0	2	0	0		
12-12-2022	2	0	2	0	0		
19-12-2022	2	0	2	0	0		
09-01-2023	2	0	2	0	0		

**TOTAL            30            0            20            10            0**