

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	A1. Geología Aplicada		
<b>Materia</b>	M91. Contenidos curriculares de Biología y Geología		
<b>Módulo</b>	M9. Módulo Específico de Biología y Geología		
<b>Titulación</b>	Master Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas		
<b>Plan</b>	408	<b>Código</b>	M9, M91, A1
<b>Periodo de impartición</b>	Primer Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	Posgrado (Master Universitario)	<b>Curso</b>	Primero
<b>Créditos ECTS</b>	4		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Ángel Carmelo Prieto Colorado; Jesús Medina Garcia; Alejandro Del Valle González		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:angelcarmelo.prieto@uva.es">angelcarmelo.prieto@uva.es</a> (983423193) <a href="mailto:medina@fmc.uva.es">medina@fmc.uva.es</a> (983423190) <a href="mailto:valle@fmc.uva.es">valle@fmc.uva.es</a> (983423597)		
<b>Departamento</b>	Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía		

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****1.1 Contextualización**

Esta asignatura forma parte de la Materia M91 "Contenidos curriculares de Biología y Geología". Se impartirá tras haber cursado la Materias MG1 "Aprendizaje y desarrollo de la personalidad", MG2 "Procesos y contextos educativos" y MG3 "Sociedad, familia y educación" en el primer semestre del Master. Pretende dar una formación básica de prácticas de laboratorio de Geología.

**1.2 Relación con otras materias**

Constituye un complemento de carácter práctico de las demás materias desarrolladas en el Máster. Por otra parte, proporciona parte de las competencias necesarias para la realización del Trabajo Fin de Máster.

**1.3 Prerrequisitos**

Superar una prueba de acceso que acredite el dominio de las competencias y contenidos propios de la especialidad a cursar, quedando exentos de esta prueba quienes estén en posesión de alguna de las titulaciones universitarias que se correspondan con la especialidad elegida.



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

G1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos.

### 2.2 Específicas

E.E.1. Conocer el valor formativo y cultural de la Biología y la Geología y los contenidos de estas ciencias que se cursan en las respectivas enseñanzas.

E.E.2. Conocer la historia y los desarrollos recientes de la Biología y la Geología y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

E.E.3. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares de la Biología y la Geología.

## 3. Objetivos

- Adquisición de habilidades para la interpretación de mapas geológicos.
- Conocimiento de técnicas de caracterización de materiales geológicos.
- Conocimiento y procedimiento para el diseño de prácticas de campo, laboratorio, museos y otros centros de recursos.
- Conocer la explotación de recursos geológicos.
- Sensibilizar al alumno la transmisión de la importancia de la protección y conservación del Patrimonio geológico.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos

### Bloque temático: Prácticas de laboratorio y de aula de Geología

Supuestos prácticos experimentales

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

Este bloque trata de iniciar al estudiante en los aspectos más relevantes de la experimentación en Geología y la forma de implantarla en el ámbito de la enseñanza secundaria, de manera que sea capaz de montar tanto experiencias de cátedra como prácticas de laboratorio con recursos sencillos y accesibles.

#### b. Objetivos de aprendizaje

- Adquisición de habilidades para la interpretación de mapas geológicos.
- Conocimiento de técnicas de caracterización de materiales geológicos.
- Conocimiento y procedimiento para el diseño de prácticas de campo, laboratorio, museos y otros centros de recursos.
- Conocer la explotación de recursos geológicos.
- Sensibilizar al alumno la transmisión de la importancia de la protección y conservación del Patrimonio geológico.

#### c. Contenidos

#### Programa

Investigación en geología: caracterización y clasificación de minerales.

- a. Definición, clasificación y descriptiva.
- b. Reconocimiento de visu y estudio de propiedades físicas.



- c. Estudio de propiedades químicas: técnicas para su determinación.
- Técnicas instrumentales para determinación de fases minerales
- d. Difracción de rayos X. Identificación de fases minerales.
  - e. Estudio de los minerales y rocas a través del microscopio petrográfico: Fundamentos de la microscopía óptica e identificación de fases minerales.
- Introducción a la Petrología
- f. Clasificación de rocas
  - g. Descripción de texturas
  - h. Reconocimiento de muestra de mano
- Introducción a la Paleontología
- i. Tiempos geológicos y evolución de la Tierra
  - j. Clasificación e identificación de los principales fósiles guía
- Cortes geológicos
- k. Fundamentos y representación de los elementos geológicos
  - l. Cortes geológicos: Procedimiento operativo e interpretación
- Prácticas de campo
- m. Observación de estructuras y materiales.
  - n. Interpretación geológica

#### **d. Métodos docentes**

---

Actividades presenciales

Trabajo de laboratorio.

Actividades semipresenciales:

Propuesta de trabajos.

Tutorías presenciales: grupos de trabajo e individuales.

Actividades autónomas:

Estudio personal.

Búsqueda de documentación

Lecturas y comentarios de texto, materiales,...

Actividades prácticas y propuestas didácticas en grupo.

#### **e. Plan de trabajo**

---

La caracterización metodológica del bloque sigue el principio de la multivariabilidad metodológica, flexibilidad e interrelación. Se alternará la exposición de los contenidos prácticos con la realización individual de las prácticas propuestas. Asimismo, se encomendará trabajos de grupo, fomentando la discusión de los mismos.

#### **f. Evaluación**

---

- Pruebas objetivas (tipo test)
- Semi-objetivas (preguntas cortas)
- Solución de problemas
- Pruebas de desarrollo escrito
- Análisis de casos o supuestos prácticos
- Proyectos, informes de laboratorio y trabajos
- Desarrollo de experiencias de cátedra y de laboratorio

#### **g. Bibliografía básica**

---

- Lahee, F.H. (1979): *Geología práctica*. Omega, Barcelona
- Torre, J.(coordinador), Díaz, C., Martínez, J.L., Rimada, M. y Suárez, D. (2005). *Prácticas de Biología y Geología*. Consejería de Educación y Ciencia. Centro del Profesorado y de Recursos de Nor-Occidente.
- Mckenzie, W. S. y Adams, A. (2007): *Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada*. Mason.
- Martínez-Álvarez, J.A. (1979): *Mapas geológicos. Explicación e interpretación*. Paraninfo.
- Pardo, A. (1991): *Técnicas de replicado para piezas paleontológicas*. Univ. Zaragoza.

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

- Heinrich, E. Wm. (1970): *Identificación microscópica de los minerales*. Ediciones Urmo.
- Rodríguez Gallego, M. (1982): *La Difracción de los Rayos X*. 366 p. Alhambra, S. A.



- [http://www.ehu.es/mineralogiaoptica/Atlas\\_de\\_Mineralogia\\_Optica/Atlas\\_de\\_Mineralogia\\_Optica.html](http://www.ehu.es/mineralogiaoptica/Atlas_de_Mineralogia_Optica/Atlas_de_Mineralogia_Optica.html)

### i. Recursos necesarios

Laboratorio, instrumental y material de laboratorio. Material audiovisual, red WI-FI, Internet. Documentación bibliográfica (libros, tesis, revistas ...)

### j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4	Primer Cuatrimestre

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

#### Actividades presenciales

Clases de teoría y practicas de aula  
Supuestos prácticos de laboratorio.

#### Actividades semipresenciales

Tutorías presenciales: grupos de trabajo e individuales.  
Trabajos en equipo para identificación de rocas, minerales y fósiles

#### Actividades autónomas

Estudio personal.  
Búsqueda de documentación  
Lecturas y comentarios de texto, materiales,...

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	0	Estudio y trabajo autónomo individual	40
Clases prácticas	20	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios	10		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios	8		
Otras actividades	2		
<b>Total presencial</b>	<b>40</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>60</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Pruebas objetivas (tipo test)	10%	
Semi-objetivas (preguntas cortas)	10%	
Solución de problemas	10%	
Pruebas de desarrollo escrito	10%	
Análisis de casos o supuestos prácticos	10%	
Proyectos, informes de laboratorio y trabajos	10%	
Desarrollo de experiencias de cátedra y de laboratorio	40%	



#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Evaluación continuada en laboratorio
  - Informe de supuestos prácticos realizados
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Prueba escrita y ejercicio práctico de laboratorio

#### 8. Consideraciones finales

La información existente en la presente guía constituye una directriz para el profesor. Debe considerarse como un guión lo suficientemente flexible para poder adaptarse a la realidad del aula, de los alumnos y del centro en el momento de su impartición, atendiendo a las necesidades o intereses del alumnado. El sistema de calificación, la temporalización de las sesiones y la distribución de los contenidos y actividades son orientativos, pudiendo modificarse en función del desarrollo de la asignatura y de la implicación y participación del alumnado.

