



Universidad  
de Huelva

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

# GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

## DOBLE GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

MINERALOGÍA DE SILICATOS

**Denominación en Inglés:**

Mineralogy of Silicates

**Código:**

757914204

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Obligatoria

**Horas:**

	<b>Totales</b>	<b>Presenciales</b>	<b>No Presenciales</b>
<b>Trabajo Estimado</b>	150	45	105

**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>
2.5	0	3.5	0	0

**Departamentos:**

CIENCIAS DE LA TIERRA

**Áreas de Conocimiento:**

CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA

**Curso:**

2º - Segundo

**Cuatrimestre**

Segundo cuatrimestre

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

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
* Reinaldo Saez Ramos	saez@dgeo.uhu.es	
FRANCISCO MACIAS SUAREZ	francisco.macias@dgeo.uhu.es	
<b>Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )</b>		

BORRADOR

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

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

La asignatura de "Mineralogía de Silicatos" representa una ampliación de los conocimientos impartidos en la Cristalografía y Mineralogía de 1º Curso del Grado en Geología y Doble Grado Geología-Ciencias Ambientales, en el marco específico de los principales minerales formadores de las rocas comunes. Los silicatos representan el 90 % de la corteza terrestre y están implicados de una u otra forma en la mayoría de los procesos geológicos a todas las escalas. Esta asignatura es, por tanto un puente esencial entre la Mineralogía General y la Petrología, tanto en los conceptos generales como en los específicos que afectan a las petrologías de rocas ígneas y metamórficas. Los conocimientos impartidos en esta asignatura son esenciales así mismo para diversos ámbitos de la geología aplicada incluyendo: Minerales Industriales, Rocas Ornamentales, Exploración y Explotación de Recursos Minerales, Mineralogía de las Arcillas, Geotecnia y Geología Ambiental.

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

The course on "Mineralogy of Silicates" represents an extension of the knowledge acquired in the Crystallography and Mineralogy of the 1st Course of the Degree in Geology and Double Degree Geology - Environmental Sciences, within the specific framework of the main rock-forming minerals. Silicate minerals represent 90% of the Earth's Crust and are involved in most of the geological processes at different scales. This subject is, therefore, an essential bridge between the General Mineralogy and the Petrology, both in the general concepts as in the specific ones that affect the petrologies of igneous and metamorphic rocks. The knowledge imparted on this course is essential also for different fields of applied geology including: Industrial Minerals, Ornamental Rocks, Exploration and Exploitation of Mineral Resources, Mineralogy of the Clays, Geotechnics, and Environmental Geology.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

#### 2.2 Recomendaciones

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

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1 Competencias específicas:

**E1:** Capacidad de aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas, la Biología,

y la Geología al conocimiento del Medio.

**E17:** Capacidad de análisis e interpretación de datos.

**E3:** Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.

#### 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.

**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:** Trabajo en equipo.

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

**G14:** Razonamiento crítico.

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

**G12:** Aprendizaje autónomo.

**G19:** Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.

**G3:** Comunicación oral y escrita.

**G7:** Resolución de problemas.

### 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

#### 5.1 Actividades formativas:

- Clases Teóricas en Grupos Grandes.
- Clases Prácticas de Laboratorio.

- 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.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.
- Método expositivo (lección magistral).
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Ejercicios de autoevaluación, resolución de dudas.

#### 5.3 Desarrollo y Justificación:

### 6. Temario Desarrollado

#### Temario de Teoría

Tema 1.- Generalidades. Cristalografía de los silicatos. Propiedades generales. Clasificación. Mineralogénesis. Interés económico de los silicatos.

Tema 2.- Nesosilicatos. Características y propiedades generales y clasificación de los nesosilicatos. Grupo del olivino. Grupo del granate. Silicatos de aluminio: polimorfos del  $Al_2SiO_5$ , estauroilita y topacio. Otros nesosilicatos de interés: Circón. Titanita. Cloritoide.

Tema 3.- Sorosilicatos. Grupo de la epidota. Otros sorosilicatos de interés

Tema 4.- Ciclosilicatos. Polimerización cíclica. Grupo de la turmalina. Grupo del berilo.

Tema 5.- Inosilicatos. Polimerización en cadenas. Piroxenos: cristalografía, clasificación y nomenclatura, propiedades generales, mineralogénesis. Piroxenoides. Anfíboles: clasificación y nomenclatura, propiedades generales, mineralogénesis.

Tema 6.- Filosilicatos. Cristalografía. Clasificación y nomenclatura. Propiedades generales. Filosilicatos sin cationes interfoliares. Micas. Cloritas. Otros filosilicatos. Interés geológico y económico de los filosilicatos.

Tema 7.- Tectosilicatos. Cristaloquímica. Clasificación y nomenclatura. Propiedades generales. Grupo de la sílice. Grupo de los feldespatos. Feldespatoides. Zeolitas. Interés geológico y económico de los tectosilicatos

### **Temario de Prácticas**

*Grupo 1: Reconocimiento microscópico de los principales silicatos*

P1.- Fundamentos de identificación de minerales mediante microscopia óptica

P2.- Nesosilicatos 1: Grupo del Olivino. Grupo del Granate

P3.- Nesosilicatos 2: Silicatos de aluminio

P4.- Sorosilicatos: grupo de la epidota

P5.- Inosilicatos : piroxenos y anfíboles

P6.- Filosilicatos: micas y cloritas

P7.- Tectosilicatos: cuarzo, feldespatos alcalinos plagioclasas

P8.- Otros silicatos de interés : circón, titanita, turmalina, cloritoide,

*Grupo 2: Reconocimiento macroscópico de los principales silicatos*

P10.-Olivino y granate

P11.- Silicatos de aluminio

P12.- Grupo de la epidota y minerales relacionados

P13.- Piroxenos y anfíboles

P14.- Filosilicatos

P15.- Tectosilicatos

P16.- Otros silicatos de interés

### **Bibliografía General**

*Teoría:*

Deer, W.A.; Howie, R.A. and Zussman, J., 1996. An introduction to the rocks forming minerals. (2nd ed.), Longman, London, 528 pp.

Klein, C. y Hurlbut, C.S., 1996. Manual de Mineralogía de Dana (4ª edición). Reverté, Barcelona, 679 pp.

*Prácticas*

Tröger, W.E.; 1979: Optical determination of rock-forming minerals. Schwizerbart'che Verlagbuchhandlung, Stuttgart, 188 pp.

### **Bibliografía específica:**

#### *Teoría*

Putnis, A., 1992. Introduction to mineral sciences. Cambridge University Press, New York, 457 pp.

Battey, M.H., 1981. Mineralogy for students (2nd edition). Longman, London, 355 pp.

Berry, L.G.; Mason, B. and Dietrich, R.V., 1985: Mineralogy (2nd edition). W.H. Freeman and Co., San Francisco, 561 pp.

Putnis, A. & McConnell, J.D.C., 1980: Principles of mineral behaviour. Blackwell Sci. Publ., Oxford, 257 pp.

Roberts, W.L.; Campbell, T.J. and Rapp, G.R., 1990: Encyclopedia of Minerals. Van Nostrand Reinhold, New York, 979 pp.

P.H. Ribbe (series editor): Reviews in Mineralogy. Min. Soc. America

#### *Prácticas*

Ehlers, E.G., 1987: Optical Mineralogy. Blackwell, New York, 444 pp.

Mata Perelló, J.M. y Sanz, J., 1993: Guía de identificación de minerales adaptada especialmente a la Península Ibérica. Parcir

Ed., Manresa

### **Otros Recursos:**

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

<http://www.gly.bris.ac.uk/www/teach/opmin/mins.html>

<http://web.wt.net/~daba/Mineral/index.htm>

<http://webmineral.com/>

[http://www.ugr.es/~velilla/atlas\\_mineral.html](http://www.ugr.es/~velilla/atlas_mineral.html)

<http://geologia.ujaen.es/opticamineral.htm>

## **7. Bibliografía**

### **7.1 Bibliografía básica:**

### **7.2 Bibliografía complementaria:**

## 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:

#### 8.2.2 Convocatoria II:

#### 8.2.3 Convocatoria III:

#### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

#### 8.3.2 Convocatoria II:

#### 8.3.3 Convocatoria III:

#### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:



**9. Organización docente semanal orientativa:**

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-02-2023	2	0	0	0	0		
06-02-2023	2	0	0	0	0		
13-02-2023	1	1	0	0	0		
20-02-2023	2	0	4	0	0		
27-02-2023	1	1	4	0	0		
06-03-2023	2	0	4	0	0		
13-03-2023	2	0	4	0	0		
20-03-2023	1	1	4	0	0		
27-03-2023	2	0	4	0	0		
10-04-2023	2	0	4	0	0		
17-04-2023	1	1	4	0	0		
24-04-2023	2	0	4	0	0		
01-05-2023	1	0	0	0	0		
08-05-2023	0	0	0	0	0		
15-05-2023	0	0	0	0	0		

**TOTAL**            **21**            **4**            **36**            **0**            **0**