

## GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	MINERALOGÍA DE ARCILLAS	CÓDIGO	757914331
MÓDULO	MATERIAS GEOLÓGICAS COMPLEMENTARIAS Y TRANSVERSALES	MATERIA	CONTENIDOS GEOLÓGICOS COMPLEMENTARIOS
CURSO	6.º	CUATRIMESTRE	1.º
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA TIERRA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	3	1.26	0.74	0	1	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE JUAN CARLOS FERNÁNDEZ CALIANI

DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA TIERRA

ÁREA DE CONOCIMIENTO CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA

UBICACIÓN FACULTAD CC EXPERIMENTALES, DPTO. CC TIERRA, 3ª PLANTA, PTA. 10

CORREO ELECTRÓNICO caliani@uhu.es

TELÉFONO 959 21 98 20

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

### HORARIO DE TUTORÍAS

#### PRIMER SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
12:00 - 14:00	12:00 - 14:00	12:00 - 14:00		

#### SEGUNDO SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
12:00 - 14:00	12:00 - 14:00	12:00 - 14:00		

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

Mineralogía de Arcillas es una asignatura optativa de segundo ciclo de la Licenciatura de Geología, de interés para los estudiantes que deseen profundizar en el conocimiento mineralógico de los materiales arcillosos, en sus métodos y técnicas de estudio, y en las diversas aplicaciones geológicas, industriales y ambientales de estos materiales.

Se trata de una ciencia interdisciplinar, donde confluyen conocimientos de Mineralogía, Geología, Química Inorgánica,

Edafología, Ingeniería Geológica e Ingeniería Civil, Ciencia de Materiales y Ciencias Ambientales, entre otras disciplinas.

### ABSTRACT

Clay Mineralogy is an optional subject undertaken in the second cycle of the Degree in Geology, devoted to the study of clays and clay minerals, that allows students to specialize in particular areas of interest, such as determinative methods, characterization techniques, and a variety of geological, industrial and environmental applications related to clay materials.

It is an interdisciplinary subject where Natural Sciences (Mineralogy, Geology, Inorganic Chemistry, Environmental Sciences, Soil Science) and Applied Sciences (Engineering and Materials Science) meet.

### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Proporcionar los conocimientos mineralógicos específicos sobre las arcillas y los minerales de la arcilla, y sobre los principales métodos y técnicas que se usan para su identificación, y para la caracterización de sus propiedades industriales, geotécnicas o ambientales.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Los estudiantes que superen esta asignatura habrán adquirido competencias específicas sobre uno de los recursos geológicos más usados en la vida cotidiana y con más aplicaciones industriales. Sus propiedades especiales son la base de numerosas aplicaciones en diversos sectores productivos y empresariales, como Geotecnia e Ingeniería Civil, Industria Química y del Petróleo, Industria Cerámica, Suelos y Agricultura, Salud y Medio Ambiente, etc.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Para un mejor aprovechamiento de la asignatura, se recomienda haber cursado previamente las asignaturas Cristalografía y Mineralogía, y Mineralogía de Silicatos.

### COMPETENCIAS

**Las competencias básicas, generales, transversales y específicas se encuentran detalladas en las guías docentes de estas asignaturas en el Grado en Geología y/o Ciencias Ambientales.**

### TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

#### TEORÍA

- Tema 1. Arcillas y Minerales de la Arcilla.
- Tema 2. Estructura y composición de los minerales de la arcilla.
- Tema 3. Propiedades físico-químicas y aplicaciones de las arcillas.
- Tema 4. Métodos y técnicas de caracterización de materiales arcillosos.
- Tema 5. Las arcillas en el ciclo geológico.

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Sesión 1. Preparación y tratamientos habituales
- Sesión 2. Caracterización de materiales arcillosos por difracción de rayos-X
- Sesión 3. Estudio de arcillas al microscopio electrónico de barrido (opcional)



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2017/2018



## PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA

## PRÁCTICAS DE CAMPO

## METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande

- Método expositivo (lección magistral).
- Exposiciones audiovisuales.
- Ejercicios de autoevaluación, resolución de dudas.
- Ejercitar, ensayar y poner en práctica conocimientos previos y aplicar métodos propios de la disciplina.
- Aprendizaje autónomo.
- 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.
- Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- 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.

Grupo reducido

- Método expositivo (lección magistral).
- Exposiciones audiovisuales.
- Realización de seminarios, talleres o debates.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Ejercicios de autoevaluación, resolución de dudas.
- Ejercitar, ensayar y poner en práctica conocimientos previos y aplicar métodos propios de la disciplina.
- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.
- Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- 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.



Universidad  
de Huelva

## Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2017/2018

### Prácticas de laboratorio

- Ejercitar, ensayar y poner en práctica conocimientos previos y aplicar métodos propios de la disciplina.
- Visitas a Centros, Instituciones, Empresas u otros lugares de interés docente.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.
- Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- 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.

### CRONOGRAMA ORIENTATIVO

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	2H	2H	2H	2H	2H	2H	2H	2H							
GRUPO REDUCIDO															
PRÁCTICAS DE LABORATORIO									2H	2H	2H	2H	2H		
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

### EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

#### EVALUACIÓN CONTINUA

#### PORCENTAJE

25 %

Se utiliza un sistema de evaluación continua mediante el seguimiento del alumnado en clases prácticas y actividades formativas dirigidas. Las competencias se evalúan de forma continua durante el desarrollo de la materia y mediante la valoración del informe de prácticas. La calificación obtenida supondrá el 25% de la calificación final de la asignatura.

Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada

NO

#### EVALUACIÓN FINAL

#### PORCENTAJE

75 %

Las competencias sobre conocimientos se evalúan mediante un único examen final teórico, cuya calificación supondrá el 75% de la calificación de la asignatura.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria?

SÍ

Se contempla la posibilidad de realizar ejercicios de tipo test o respuesta inmediata, de forma voluntaria, sobre los contenidos formativos teóricos de las unidades temáticas. El alumnado que supere todas las pruebas (cuatro en total) habrá superado la parte teórica de la asignatura con una nota que representará el 75% de la calificación final. El 25% restante de la calificación final se obtendrá a partir de la valoración del informe de prácticas.

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Las competencias sobre conocimientos teóricos y prácticos se evalúan mediante un único examen que computará el 100% de la calificación final.

### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

### Requisitos para la concesión de matrícula de honor

La matrícula de honor se otorgará al/a la estudiante que consiga la máxima calificación final, siempre que ésta sea superior a nueve (9).

### REFERENCIAS

#### BÁSICAS

- Bergaya, F. y otros (2006). Handbook of Clay Science. Elsevier, Amsterdam.
- Brindley, G.W. y Brown, G. (1980). Crystal Structures of Clay Minerals and their X-Ray Identification. Mineralogical Society of London
- Moore, D.M. y Reynolds, R.C. (1997). X-Ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals. Oxford Univ. Press
- Murray, H.H. (2007). Applied Clay Mineralogy: occurrences, processing, and application of kaolins, bentonites, palygorskite-sepiolite, and common clays. Elsevier
- Newman, A.C.D. (1987). Chemistry of Clays and Clay Minerals. Longman
- Rule, A.C. y Guggenheim, A. (2002). Teaching Clay Science. The Clay Minerals Society.
- Velde, B. (1995). Origin and Mineralogy of Clays. Springer
- Wilson, M.J. (2013). Rock-Forming Minerals Volume 3C - Sheet Silicates: Clay Minerals. The Geological Society

#### ESPECÍFICAS

- Fiore, S. y otros (2010). Interstratified Clay Minerals: origin, characterization and geochemical significance. AIPEA Educational Series
- Velde, B. (2008). The origin of clay minerals in soils and weathered rocks. Springer

### OTROS RECURSOS

Páginas web:

- A Laboratory Manual for X-Ray Powder Diffraction: <https://pubs.usgs.gov/of/2001/of01-041/index.htm>
- Clay Minerals Society: [www.clays.org](http://www.clays.org)
- International Association for the Study of Clays: [www.aipea.org](http://www.aipea.org) Sociedad Española de Arcillas: [www.sea-arcillas.es](http://www.sea-arcillas.es)