

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación: Licenciatura en Geología	Plan: 2000
Asignatura: Mineralogía de Arcillas	Código: 500000043
Tipo: Optativa	Cuatrimestre: 1º
Créditos Totales LRU: 4,5	Prácticos: 1,5
Créditos ECTS: 4,2	Prácticos: 1.4
Curso: 4º	
Teóricos: 3	
Teóricos: 2,8	

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

Profesor responsable: Juan Carlos Fernández Caliani

Otros profesores:

Departamento: Geología

Área de Conocimiento: Cristalografía y Mineralogía

Despacho: Facultad de Ciencias Experimentales
Planta 3ª, Núcleo 2º, Núm. 15

Teléfono: 959 21 98 20 **E-mail:** caliani@uhu.es

Dirección página web:

www.uhu.es/jc.caliani

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Descriptor (BOE): Clasificación estructural de los minerales de la arcilla. Métodos y técnicas de estudio. Procesos genéticos. Aplicaciones.

Contexto de la asignatura:

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 Cristalografía, Mineralogía, Geología, Química Inorgánica, Edafología, Ingeniería Geológica e Ingeniería Civil, Ciencia de Materiales y Ciencias Ambientales, entre otras disciplinas.

Recomendaciones:

Para cursar esta asignatura es conveniente haber superado las asignaturas Cristalografía y Mineralogía, de 1º curso, y Mineralogía de Silicatos de 2º curso.

Objetivos

Aprender conocimientos avanzados sobre mineralogía, geología y aplicaciones de las arcillas, y adquirir competencias y destrezas necesarias para identificar, caracterizar y determinar algunas propiedades de interés industrial, geotécnico o ambiental.

Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:

Conocimiento actualizado, sistemático e integral de la Mineralogía de Arcillas como ciencia multidisciplinar de interés científico y aplicado en Geología; determinación de propiedades físico-químicas; análisis de los materiales arcillosos por difracción de rayos-X y microscopía electrónica de barrido; identificación y cuantificación de minerales de la arcilla.

Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis de datos, resolución de problemas, capacidad para aplicar la teoría a la práctica, habilidades de investigación y capacidad de aprendizaje, utilización de instrumentos, manejo de programas informáticos, lenguajes y fuentes de documentación, planificación y desarrollo de trabajos cooperativos.

Metodología

- **Número total de horas de trabajo del estudiante: 111 horas**
- **Número total de horas presenciales: 36 horas** (21 de clases teóricas y 15 de clases prácticas)
- **Otras actividades académicamente dirigidas: 9 horas**
- **Resto hasta completar el número total de horas: 66 horas** (incluye tutorías individuales, preparación y realización de exámenes, preparación de actividades programadas, realización de prácticas sin presencia del profesor, etc.).

Técnicas docentes

- **Sesiones académicas teóricas:** La parte doctrinal de la asignatura se presentará al alumnado mediante proyecciones multimedia, aportando una información esencial, procedente de diversas fuentes, que facilite la comprensión y el aprendizaje. Serán sesiones abiertas que fomenten el debate, participación y motivación de los estudiantes.
- **Sesiones académicas prácticas:** Las prácticas de la asignatura tienen como finalidad complementar y aplicar los conocimientos teóricos, e incluyen trabajos de laboratorio, gabinete y campo.
- **Actividades académicas dirigidas:** Se propondrá la realización y exposición de actividades prácticas, tutorizadas por el profesor, que tienen como finalidad fomentar el aprendizaje cooperativo mediante trabajos que ayuden a complementar los contenidos impartidos en las sesiones teóricas y prácticas.

Bloques temáticos

I. Introducción

II. Métodos y técnicas de caracterización

III. Mineralogía sistemática de arcillas

IV. Aplicaciones de la arcillas

Competencias a adquirir por Bloques Temáticos

Bloque I: Definición de arcilla y minerales de la arcilla. Comprensión de la estructura y composición de los minerales de la arcilla y su influencia en las propiedades físico-químicas de las arcillas.

Bloque II: Introducción a los métodos y técnicas de caracterización de materiales arcillosos

Bloque III: Nomenclatura, clasificación y características generales de los principales minerales de la arcilla.

Bloque IV: Aplicaciones de la Mineralogía de Arcillas en Geología e Ingeniería, la Industria y el Medio Ambiente.

Programa docente

• Temario de Teoría

TEMA 1. Arcillas y minerales de la arcilla

TEMA 2. Estructura y composición de los minerales de la arcilla

TEMA 3. Propiedades de las arcillas

TEMA 4. Métodos y técnicas de estudio

TEMA 5. Grupo de la serpentina-caolín

TEMA 6. Grupo del talco-pirofilita

TEMA 7. Grupo de las micas

TEMA 8. Grupo de las esmectitas y vermiculitas

TEMA 9. Sepiolita-Palygorskita

TEMA 10. Grupo de la Cloritas

TEMA 11. Filosilicatos interestratificados

TEMA 12. Origen de los minerales de la arcilla

TEMA 13. Aplicaciones geológicas

TEMA 14. Aplicaciones industriales

TEMA 15. Aplicaciones ambientales

• Temario de Prácticas

I. Determinación de propiedades físico-químicas

II. Separación de arcillas, preparación de muestras de polvo y de agregados orientados, tratamientos térmicos y solvatación con líquidos orgánicos

III. Análisis e interpretación de difractogramas de rayos-X de materiales arcillosos

IV. Prácticas de campo a un depósito de arcillas industriales para estudiar su génesis, explotación y procesamiento industrial.

• Actividades académicas dirigidas

Identificación y cuantificación por difracción de rayos-X y examen al microscopio electrónico de barrido de un material arcilloso desconocido.