

26434 - Geología de arcillas

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 26434 - Geología de arcillas

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 296 - Graduado en Geología

588 - Graduado en Geología

Créditos: 5.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera una formación sólida acerca de los minerales de la arcilla que le permita resolver problemas, tanto científicos como profesionales, relacionados con estos materiales.

Este curso, basándose en los conocimientos previos de Mineralogía y Petrología se centrará en ampliar estos conocimientos en los aspectos relativos a la caracterización y propiedades, génesis y aplicaciones de estos minerales.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

ODS 4: Educación de Calidad

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta es una asignatura optativa del módulo 'Fundamentos de Geología'. El sentido de esta asignatura radica en la necesidad de cubrir un mínimo de conocimientos y adquirir una serie de competencias acerca de la caracterización, identificación y génesis de arcillas y sus aplicaciones.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura se enmarca dentro del Módulo *Fundamentos de la Geología*. La presencia de las arcillas en diversos medios y materiales geológicos (suelos y ambiente sedimentario, diagénesis-metamorfismo de muy bajo grado y ambiente hidrotermal) así como el interés que tienen por sus propiedades físicas (usos industriales, geotécnica, etc.) hace que sea una asignatura atractiva y adecuada para cualquier estudiante del grado en Geología.

Para cursar esta asignatura se necesitan conocimientos básicos de Mineralogía y Petrología.

Es altamente recomendable la asistencia continuada y la participación activa del alumno en las distintas actividades de aprendizaje planificadas.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- Describir, identificar y clasificar arcillas y sus propiedades.
- Utilizar técnicas apropiadas para la identificación mineral y ser capaz de valorar la problemática de la representatividad, precisión e incertidumbre de los datos adquiridos en el laboratorio.

- Adquirir, analizar e interpretar datos en el campo.
- Relacionar los minerales de la arcilla con su ambiente de formación
- Transmitir los conocimientos adquiridos de forma escrita y oral utilizando vocabulario específico, en inglés y español.
- Debatir y defender el trabajo realizado.
- Analizar y debatir los criterios de evaluación de exposiciones de trabajos.

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Es capaz de describir, identificar y clasificar los diferentes tipos de arcillas y sus propiedades.
2. Relaciona las asociaciones de minerales de la arcilla con su ambiente de formación.
3. Transmite los conocimientos de forma escrita y oral utilizando vocabulario específico.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes ya que se puede afirmar que las rocas y los minerales son fundamentales para el funcionamiento y desarrollo de la sociedad ya que son materias primas imprescindibles en distintos procesos químicos, industriales y constructivos así como necesarios en el procesado de materiales diversos.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Actividad 1. Aprendizaje de conocimientos relativos a las propiedades, estructura, composición y génesis de las arcillas.

Se realizarán dos pruebas escritas durante el curso, la primera que abarque los temas 1-4 y la segunda los temas 5-7, de tal modo que la superación de estas pruebas con nota igual o superior a 5 sobre 10, permitirá eliminar materia de cara al examen final de teoría. Los estudiantes que hayan superado las pruebas sólo tendrán que presentarse al examen final en caso de que quieran mejorar la nota. El examen final se hará en la fecha que se indique en el calendario de exámenes de la facultad de Ciencias.

Actividad 2. Prácticas de gabinete y laboratorio. Caracterización de arcillas con técnicas apropiadas. Los estudiantes deberán realizar un informe, en grupo, del trabajo realizado en las prácticas de laboratorio. El informe deberá contener un resumen en inglés. Será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar esta actividad.

Actividad 3. Identificar, describir y situar asociaciones de minerales de la arcilla en su contexto geológico.

Los estudiantes deberán entregar un informe de la práctica de campo. Será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar esta actividad.

Actividad 4. Búsqueda y síntesis de información, elaboración, exposición y defensa de informes relativos a diversos aspectos de la materia. Los estudiantes deberán realizar una exposición individual o en grupos de dos sobre un tema relacionado con las arcillas, que deberán acordar con el profesorado. Asimismo deberán entregar un resumen de la exposición, cuya longitud será acordada al principio del curso. Será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar esta actividad.

Criterios de Evaluación y Calificación

La valoración o calificación de las diferentes actividades de evaluación se realizará siguiendo los siguientes criterios y niveles de evaluación

La calificación final corresponderá en un 45% a la calificación teoría (A1), 25 % del informe de prácticas de laboratorio (A2), 10% del informe del campo (A3), 20% de la exposición (A4). OBSERVACIONES: Las partes superadas en una convocatoria, se considerarán como tales para la siguiente convocatoria del mismo curso académico, manteniéndose la calificación obtenida.

Prueba global de evaluación

Los estudiantes que no hayan seguido la asignatura de forma presencial, o los que lo hayan hecho y así lo deseen, tendrán derecho a una prueba global de evaluación. Dicha prueba incluirá la evaluación de la parte teórica y de las actividades de prácticas instrumentales.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El proceso de aprendizaje se basará en el desarrollo de las siguientes metodologías (Ver apartado 4.2)

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Actividad 1. Aprendizaje de conocimientos relativos a las propiedades, estructura, composición y génesis de las arcillas. Metodología: Clase magistral participativa (2.7 ECTS).

Actividad 2. Prácticas de gabinete y laboratorio. Caracterización de arcillas con técnicas apropiadas (1.0 ECTS).

Actividad 3. Identificar, describir y situar asociaciones de minerales de la arcilla en su contexto geológico (0.5 ECTS).

Actividad 4. Búsqueda y síntesis de información, elaboración, exposición y defensa de informes relativos a diversos aspectos de la materia (0.8 ECTS).

Nota final: *Las actividades docentes y de evaluación se llevarán a cabo de modo presencial salvo que, debido a la situación sanitaria, las disposiciones emitidas por las autoridades competentes y por la Universidad de Zaragoza obliguen a realizarlas de forma telemática o semi-telemática con aforos reducidos rotatorios.*

4.3. Programa

Programa Teórico:

- T1. Introducción. Definición del término de arcilla. Importancia de los minerales de la arcilla.
- T2. Mineralogía, composición y propiedades de los minerales de la arcilla.
- T3. Métodos para el estudio de las arcillas.
- T4. Formación de arcillas por meteorización de rocas y generación de suelos.
- T5. Erosión, sedimentación y origen sedimentario de las arcillas.
- T6. Génesis de arcillas durante la diagénesis-metamorfismo de grado muy bajo y alteración hidrotermal.
- T7. Arcillas industriales. Aplicaciones de los minerales de la arcilla.

Programa Práctico

Prácticas de gabinete y laboratorio. Caracterización de arcillas con difracción de rayos-X y microscopía electrónica de barrido.

Práctica de campo. Identificar, describir y situar asociaciones de minerales de la arcilla en su contexto geológico.

Seminario: Búsqueda y síntesis de información, elaboración, exposición y defensa de informes relativos a diversos aspectos de la materia.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las clases de teoría se desarrollarán en las aulas y horarios indicados en la página Web de la Facultad de Ciencias.

Las sesiones de prácticas se realizarán en los laboratorios de Cristalografía y Mineralogía del Departamento de Ciencias de la Tierra y en el Servicio de Microscopía Electrónica de la Univ de Zaragoza en el Campus Río Ebro.

Las fechas de la práctica de campo y la de microscopía electrónica se hará según el calendario de la Comisión de Garantía de Calidad del Grado.

Las exposiciones orales de los trabajos se desarrollarán en los meses de abril-mayo en fechas a convenir con los estudiantes.

Horario de clases teóricas y prácticas así como las fechas de inicio y fin de clases: según calendario académico establecido por la Facultad de Ciencias y publicado en su página web.

Fecha de la práctica de campo: según calendario establecido por el Departamento de Ciencias de la Tierra y publicado en

su página web.

Fechas de examen: según calendario establecido por la Facultad de Ciencias y publicado en su página web.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=26434>