

26402 - Cristalografía

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 26402 - Cristalografía

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 296 - Graduado en Geología

588 - Graduado en Geología

Créditos: 6.5

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal es que el estudiante adquiera los conocimientos adecuados para conocer y comprender las estructuras cristalinas de los minerales y sus propiedades, así como el vocabulario utilizado en este campo. Conocer los fundamentos de la materia cristalina es básico para el geólogo, ya que constituye la mayor parte de los materiales geológicos. Esta asignatura sirve de apoyo a las que estudian los materiales geológicos, principalmente Mineralogía y Petrología. A su vez, precisa de la ayuda de otras materias básicas, especialmente Matemáticas, Física y Química.

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. Objetivo 4: Educación de calidad.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer y ser capaz de describir las características estructurales y las propiedades de los materiales cristalinos de interés geológico.
- Comprender la información científica publicada (referencias bibliográficas), en español y en inglés, sobre cuestiones básicas de cristalografía. Transmitir información cristalográfica adecuadamente, en español.
- Conocer las técnicas básicas para la identificación mineral.
- Relacionar los conocimientos adquiridos sobre la cristalografía con el resto de disciplinas del grado.
- Reconocer y describir los caracteres de los modelos geométricos de la materia cristalina.
- Manejar adecuadamente el microscopio de polarización de luz transmitida para la observación de las propiedades ópticas de los cristales. Interpretar los fenómenos ópticos correspondientes y describirlos con el vocabulario adecuado

3. Programa de la asignatura

Cristalografía geométrica

Concepto de cristal y propiedades de la materia cristalina. Redes cristalinas y sus elementos. Simetría y sistemas cristalinos. Proyección estereográfica.

Cristalografía estructural y cristalografía química

Simetría espacial, grupos espaciales y celda unidad. Estructuras cristalinas: principios y tipos básicos; técnicas de estudio. Variabilidad composicional: isomorfismo.

Propiedades físicas de los cristales

Propiedades físicas de los cristales. Óptica cristalina. El microscopio de polarización: fundamentos y aplicación al estudio de los cristales.

Dinámica cristalina

Defectos cristalinos y dinámica cristalina. Formación y crecimiento de los cristales. Agregados y maclas. Polimorfismo

4. Actividades académicas

Clase magistral participativa: 33 horas

En ellas se explicarán los contenidos de la asignatura. Como herramienta de trabajo, se propondrán cuestionarios para ser resueltos individualmente y corregidos por el profesor.

Resolución de problemas y casos: 18 horas

Prácticas especiales (microscopía): 14 horas

Para estas actividades se proporcionará material complementario en moodle

Examen: 5 horas

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua: examen de prácticas de resolución de problemas y casos. Los estudiantes que lo superen con una calificación mayor o igual a 6, no tendrán que hacer el examen correspondiente en la prueba global (B1)

Prueba global de evaluación

- A) Examen de teoría: 60% de la nota global
- B) Exámenes de prácticas: 40% de la nota global
 - B1. Cristalografía Geométrica y difracción (20%)
 - B2. Microscopía óptica (20%)

Es preciso aprobar las tres pruebas (A, B1 y B2) por separado (con un 5). Las partes aprobadas se considerarán eliminadas a efectos de las convocatorias del curso académico a las que el estudiante tenga derecho.

Se valorará la demostración de la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de las competencias correspondientes. Se tendrán en cuenta especialmente la claridad y el rigor en la exposición de temas y el uso del vocabulario específico, así como la capacidad de relacionar los conceptos entre sí. Por el contrario, la falta de precisión, la incorrección gramatical, y otros defectos en la exposición que dificulten la comprensión de la argumentación se valorarán negativamente en las pruebas escritas.