

# Aplicación de la microscopía electrónica de barrido y transmisión a la Geología 60301

Programa: Geología

Master: Iniciación a la investigación en geología

## Centro responsable

Facultad de Ciencias

## Departamento

Ciencias de la Tierra

Tipo asignatura: OP

Curso:

Duración: 3S1

Créditos: 3

Idioma:

Horas de teoría: 15

Horas de prácticas: 20

Horas otros: 40

Total horas: 75

## Área

Cristalografía y Mineralogía

## Metodología docente

La metodología docente conlleva el desarrollo de clases teóricas y de clases prácticas en laboratorio, así como el trabajo personal por parte del estudiante. El desglose en horas de aprendizaje por parte del alumno estimado será:

Teoría: 15 horas

Prácticas de Laboratorio: 20 horas

Trabajo personal y otras actividades: 40 horas

## Tipo de evaluación

Se valorará el aprovechamiento de las clases teóricas y prácticas, y además deberán realizar una serie de trabajos bibliográficos y de laboratorio sobre casos concretos en los que se ha aplicado la microscopía electrónica.

## Objetivo de la asignatura

Se pretende que el estudiante adquiera unos conocimientos básicos de microscopía electrónica de barrido y transmisión: fundamentos, tipos de detectores, características de las imágenes, análisis químicos. Trabajaran con casos prácticos de tal forma que sean capaces de utilizar dichas técnicas en la resolución de problemas geológicos.

## Contenido (breve descripción de la asignatura)

Programa: 1. Introducción a la microscopía electrónica. Conceptos básicos. Interacción electrón-materia. Detectores. 2. Fundamentos del microscopio electrónico de barrido (SEM). Imágenes y detectores. Análisis químicos. Preparación de muestras. 3. Fundamentos del microscopio electrónico de transmisión (TEM). Imágenes. Difracción de electrones. Análisis químicos. Preparación de muestras. 4. Aplicaciones del SEM y TEM en Geología. Ejemplos prácticos.

## Observaciones

La Universidad de Zaragoza dispone del Servicio de Microscopía Electrónica para la realización de las prácticas que se proponen en esta asignatura.

## Profesores que imparten la asignatura

Blanca BAULUZ LÁZARO

E-mail: bauluz@unizar.es

## Bibliografía

Goldstein, J.I., Newbury, D.E., Echlin, P., Joy, D.C., Fiori, C., Lifshin, E. (1981): Scanning electron microscopy and X-ray Microanalysis. Plenum Press.  
Joy, D.C., Romig, A.D., Goldstein, J.I. (1986): principles of analytical electron microscopy. Plenum Press, p. 448.  
Williams, D.B. y Carter, C.B. (1996): Transmission Electron microscopy, Plenum Press, p. 729.