

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500254 Geología	OB	2	A

**Profesor de contacto**

Nombre: Esteve Cardellach López

Correo electrónico: [Esteve.Cardellach@uab.cat](mailto:Esteve.Cardellach@uab.cat)

**Utilización de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo integro en inglés: no

Algún grupo integro en catalán: sí

Algún grupo integro en español: no

**Prerrequisitos**

Clases Teóricas:

Se requieren conocimientos de Geología a nivel de curso introductorio universitario (1r curso de grado) y de Cristalografía, especialmente sobre tipos de estructuras y de simetría cristalina

Se requieren también conocimientos de conceptos químicos básicos, tales como formulación, equilibrio químico, estructura atómica y enlace.

Clases Prácticas:

No se requieren conocimientos previos especiales. Las primeras sesiones de clases prácticas se dedican a enseñar las metodologías que se utilizarán: reconocimiento de las propiedades físicas a nivel visual y trabajo con el microscopio petrográfico.

**Objetivos**

La asignatura está dividida en una parte teórica y una parte de prácticas de laboratorio.

El objetivo de la parte teórica es doble. Por una parte se trata de introducir al alumno en el concepto de mineral y sus procesos de formación, comprender las relaciones entre la composición, estructura y propiedades de los minerales y por la otra, estudiar la sistemática de los grupos de minerales más comunes en la naturaleza desde el punto de vista de su composición química, estructura, propiedades y aplicaciones.

La parte práctica sirve para entrenar al estudiante en el reconocimiento de los minerales a partir de dos técnicas de identificación: a simple vista ("visu") y mediante la microscopía de luz transmitida. Estas herramientas, deben procurar las habilidades necesarias para identificar los minerales más comunes en la corteza.

**Competencias**

- Aprender y aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos y resolver problemas.
- Demostrar interés por la calidad y la praxis de la calidad.
- Identificar y caracterizar minerales y rocas mediante técnicas instrumentales, determinar los ambientes de formación y conocer sus aplicaciones industriales.
- Integrar evidencias de campo y laboratorio con la teoría, siguiendo una secuencia desde la observación al análisis, el reconocimiento, la síntesis y la modelización. Formular y comprobar hipótesis a partir de esta integración.
- Procesar, interpretar y presentar datos de laboratorio utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas, y los programas informáticos adecuados.
- Relacionar las propiedades físicas de la materia con su estructura.
- Trabajar con autonomía.
- Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.

### **Resultados de aprendizaje**

1. Aprender y aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos y resolver problemas.
2. Calcular fórmulas de minerales a partir de la composición de estos.
3. Demostrar interés por la calidad y la praxis de la calidad.
4. Razonar a partir de diagramas de fases.
5. Reconocer los minerales formadores de rocas y las principales clases en muestra de mano ya través del microscopio petrográfico.
6. Relacionar las observaciones de minerales y rocas en el campo con las del laboratorio y con la teoría genética, a partir de las texturas.
7. Relacionar las propiedades físicas de la materia con su estructura.
8. Trabajar con autonomía.
9. Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.

### **Contenidos**

La parte teórica de la asignatura está dividida en dos partes:

1. Un primer conjunto de temas que tratan los conceptos básicos en Mineralogía: concepto y clasificación de los minerales; tipo de enlace y estructuras más comunes; relación entre las estructuras y las propiedades químicas y físicas de los minerales, especialmente las ópticas; métodos de análisis de los minerales y cálculo de fórmulas a partir de los análisis.
2. En la segunda parte se hace una descripción sistemática de los grupos y clases de minerales. La descripción está basada en criterios estructurales y complementa los aspectos vistos en la primera parte del temario. Finalmente se da una breve visión de las aplicaciones de la Mineralogía en algunos ámbitos de la industria y del medio ambiente.

### **Metodología**

El profesor de teoría proporciona a los estudiantes el material gráfico utilizado en las clases a través del Campus Virtual. Asimismo se proporciona información sobre conexiones con páginas web de utilidad didáctica y figuras o fotografías de interés sobre los temas de estudio.

Las clases prácticas se organizan en dos partes diferenciadas: 1) identificación de " visu " de las especies minerales más importantes a partir de ciertas propiedades físicas: dureza, color, raya, exfoliación... y 2) identificación de minerales en lámina delgada mediante el microscopio petrográfico. Esta segunda parte integra los conocimientos teóricos explicados en las clases de teoría con los sistemáticos, de reconocimiento de las propiedades ópticas de los minerales en láminas delgadas. La información se complementa con la entrega de material de aprendizaje individual en diferentes soportes multimedia (CD- ROMs - DVDs, vídeos y páginas web). La utilización de este material permite complementar e ilustrar los conceptos explicados tanto en teoría como en las prácticas.

Para complementar el trabajo de estudio, el profesor de teoría distribuye a los alumnos en grupos para que preparen un tema relacionado con la descriptiva mineral y que deben exponer en clase durante 15 minutos. Esta actividad tiene como objetivo fomentar el trabajo personal y acostumbrarse a exponer públicamente un tema.

#### Actividades formativas

Título	Horas	ECTS	Resultado de aprendizaje
<b>Tipos: dirigidas</b>			
<b>Clases practicas</b>	38	1,52	3, 5, 6, 8, 9
<b>Clases teóricas</b>	39	1,56	1, 2, 4, 7, 8
<b>Trabajo de campo</b>	7	0,28	1, 6
<b>Tipos: supervisadas</b>			
<b>Tutoría grupal</b>	6,5	0,26	9
<b>Tipos: autónomas</b>			
<b>Estudio y realización de trabajo</b>	147,5	5,9	1, 2, 8, 9

#### Evaluación

El modelo de evaluación consiste en valorar separadamente teoría y prácticas. En el caso de que se haya encargado, se tendrá en cuenta la exposición del tema en clase, tanto en el contenido como en la forma. También se evaluará la práctica de campo con un test en el lugar que se haya trabajado.

Teoría: durante el curso se realizarán dos exámenes temáticos sobre los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y uno final para recuperar las partes suspendidas y / o mejorar nota. La nota final de la parte teórica de la asignatura será la media de las dos evaluaciones. Para promediar, la nota mínima de cada una de las evaluaciones debe ser superior a 3,5.

El examen final de teoría será en el día previsto dentro de la planificación de la Facultad de Ciencias.

Prácticas: Las prácticas se evalúan de manera continuada durante el curso con 4 pruebas: 2 sobre las propiedades de minerales ( en muestra de mano y al microscopio petrográfico ) y 2 sobre la identificación de los principales minerales ( en muestra de mano y al microscopio petrográfico ) . Al terminar todas las prácticas y exámenes, habrá la posibilidad de mejorar la nota de las partes suspendidas o aprobadas con otro examen final. El peso en% de las diversas notas de prácticas es: 10% propiedades de minerales en muestra de mano, 32% identificación de minerales en muestra de mano, 15% propiedades de minerales al microscopio petrográfico, 35% identificación de minerales al microscopio petrográfico , 8% prueba de campo . Hay que tener un 3,5 sobre 10 de cada uno de los exámenes de evaluación continuada para promediar las notas.

La nota final de la asignatura se obtiene a partir de la media de las notas de teoría y prácticas con un peso del 55 y 45 % respectivamente. Para promediar es necesario que la nota mínima en cada examen sea superior a 3,5 .

### Actividades de evaluación

Titulo	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen Teoría: 2 parciales y un final	55% de la nota final	6	0,24	1, 2, 3, 4, 7, 8
Exámenes Practicos ( 4 parciales)	45% de la nota final	6	0,24	1, 3, 5, 6, 8, 9

### Bibliografía

Al comienzo del curso se proporciona la bibliografía y otros materiales para que el alumno pueda escoger el material que mejor le sirva. La bibliografía recomendada para este curso es la siguiente:

PUTNIS, A. (1992).- Introduction to Mineral Science. Cambridge University Press.

KLEIN, C. i HURLBUT, C.S. (1999).- Manual of Mineralogy (Revised 21st Edition). Wiley.

F.D. BLOSS (1994).- Introducción a los métodos de Cristalografía óptica. Omega.

MATA, J.M. (1988).- Guia d'identificació de minerals. Parcir. Manresa

WENK, H-R. i BULAKH, A. (2003).- Minerals. Their Constitution and Origin. Cambridge University Press.

Paginas WEB: <http://www.uned.es/cristamine/inicio.htm>