

TALLER DE MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA**A. ANTECEDENTES GENERALES**

CÓDIGO	:
DURACIÓN	: UN SEMESTRE ACADÉMICO
PRE-REQUISITO	: TALLER DE GEOLOGÍA GENERAL
CO-REQUISITO	: NO TIENE.
UBICACIÓN	: SEGUNDO AÑO, PRIMER SEMESTRE
CARÁCTER	: OBLIGATORIO
HRS.DIRECTAS ASIGNATURA	: 68 - 34
HRS.DIRECTAS SEMANALES	: 4 - 2
CRÉDITOS	: 10

B. INTENCIONES DEL CURSO

En el curso obligatorio de **Taller de Mineralogía y Petrografía**, perteneciente al ciclo de Bachillerato, se introduce al alumno en los conceptos de la mineralogía y la petrografía que son la base utilizada para el reconocimiento de las rocas, descripción e interpretación de la geología.

Se busca que el alumno adquiera conceptos básicos y habilidades de reconocimiento y descripción de minerales y rocas por medio de sus características físicas y químicas. Además de su importancia en el uso de la sociedad y sus efectos en la economía.

Lo anterior se agrupa en cinco unidades: Introducción a la Mineralogía, Cristalografía, Formación de Minerales, Clasificación de Minerales, Petrografía y Propiedades físicas y utilización industrial de los materiales rocosos.

Además, se busca desarrollar en los estudiantes las competencias específicas tales como la capacidad de generar un razonamiento asociativo mineralógico-geológico, comprender los procesos que forman minerales y rocas, Identificar minerales y rocas y su génesis y ser un intérprete geológico constante de manera sistémica y de alta calidad.

C. OBJETIVOS GENERALES**C.1. NIVEL CONCEPTUAL**

- Adquirir conocimientos sólidos sobre lo que es la Mineralogía y Petrografía y en que se fundamentan.
- Identificar los minerales y rocas que son fundamentales para el desarrollo de la profesión.
- Conocer las distintas clasificaciones de minerales y rocas, además, de los distintos usos y aplicaciones del hombre.

C.2. NIVEL PROCEDIMENTAL

- Aplicar los conceptos teóricos en el reconocimiento e identificación de minerales y rocas.
- Realizar asociaciones conceptuales (mineralogía – geología) en base a los conocimientos teóricos entregados en clases.
- Identificar la mineralogía e interpretar la geología que ella entrega por medio de sondajes.
- Desarrollar una exposición y defensa de temas y técnicas mineralógicas, a través de papers y trabajos, que les permita ampliar su espectro de conocimientos práctico conceptual del curso.

C.3. NIVEL ACTITUDINAL

- Reconocer la importancia de los minerales y rocas que acompañan por siempre el desarrollo de la profesión de geología.
- Fomentar la visión y mirada geológica de los alumnos de una manera sistemática hasta lograr que sea un hábito.
- Valorar el trabajo en equipo y habilidades de liderazgo en el trabajo con sondeos y lectura discusión y preparación de exposición y defensa de papers.

D. CONTENIDOS

D.1 UNIDAD 1: Introducción a la Mineralogía.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Materia cristalina y materia amorfa.
- Minerales y mineraloides.
- Historia de la mineralogía.

D.2 UNIDAD 2: Cristalquímica y Cristalografía

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Cristalización y crecimiento de los cristales.
- El enlace químico en los minerales.
- Radios atómico e iónico.
- Coordinación y empaquetamiento.
- Composición química y su variación en los minerales: soluciones sólidas.
- Nociones de cristalografía.
- Sistemas cristalográficos.
- Intercrecimiento de cristales, crecimiento paralelo y maclas.
- Complejidades y defectos estructurales.
- Propiedades ópticas de los cristales.

D.3 UNIDAD 3: Formación de Minerales.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Ambientes de formación de los minerales: ígneo (fase magmática, fase neumatolítica y fase hidrotermal), metamórfico (grados de metamorfismo) y sedimentario.
- Nociones de geoquímica aplicada a la mineralogía.

D.4 UNIDAD 4: Clasificación de Minerales

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Sistemas de clasificación de los minerales: químicos, genéticos, estructurales y cristalquímicos.
- Mineralogía Sistemática:
 - CLASE I: ELEMENTOS NATIVOS.
 - CLASE II: SULFUROS, ARSENIUROS Y SULFOALES.
 - CLASE III: ÓXIDOS E HIDRÓXIDOS.
 - CLASE IV: SALES HALOIDEAS Y HALOGENUROS.
 - CLASE V: CARBONATOS, NITRATOS Y BORATOS.
 - CLASE VI: SULFATOS, CROMATOS, MOLIBDATOS Y WOLFRAMATOS.
 - CLASE VII: FOSFATOS, ARSENIATOS Y VANADATOS.
 - CLASE VIII: SILICATOS.

D.5 UNIDAD 5: Petrografía.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Composición Mineralógica de la Corteza Terrestre.
- Concepto de roca y los procesos genéticos de las rocas.
- Las Rocas Ígneas.
- Las Rocas Sedimentarias.
- Las Rocas Metamórficas..

D.6 UNIDAD 6: Propiedades físicas y utilización industrial de los materiales rocosos.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Propiedades físicas elementales.
- Propiedades mecánicas.
- Otras propiedades.
- Rocas industriales y ornamentales.

E. METODOLOGÍA

El curso será abordado mediante tres estrategias metodológicas, cada una de ellas formulada sobre la base de los conocimientos y habilidades que se desea transferir y desarrollar en el alumno, las cuales son:

- i) Clases expositivas desarrolladas por el profesor.
- ii) Controles de lectura de papers y talleres de resolución de problemáticas acotadas.
- iii) Mapeo y reconocimiento de minerales y rocas a partir de sondajes.
- iv) Exposición y defensa de técnicas y herramientas ocupadas en la mineralogía.

F. EVALUACIÓN.

F1. EVALUACIÓN CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL

Para las diferentes instancias evaluativas se contará con una pauta de corrección con criterios claros y conocidos por los alumnos. La pauta será acorde a las exigencias planteadas por el profesor. Lo anterior es válido para la exposición y defensa de papers, certámenes y examen.

1. **Exposición y defensa de técnicas y herramientas mineralógicas:** se evaluará la exposición y defensa del tema indicado por grupos.
2. **Test de Control:** se evaluará con test prácticos teóricos el reconocimiento de minerales y rocas enseñados en el curso.
3. **Certámenes:** se realizarán 2 certámenes en las semanas establecidas por la Facultad.
4. **Exámen:** se realizará 1 examen (acumulativo), al término del semestre, en la fecha establecida por la Facultad, y exigiéndose nota mínima de 3.0, para todos los alumnos, según R.A.A.R.

La ponderación de las diferentes instancias de control en la nota final del alumno se desglosa de la siguiente manera:

- 20 % Certamen 1.

- 20% Certamen 2.
- 20% Promedio de test de reconocimiento de minerales y rocas.
- 10% Defensa y exposición de Herramientas y técnicas mineralógicas
- 30 % Examen.

F2. EVALUACIÓN ACTITUDINAL

Los alumnos deberán realizar una autoevaluación de su equipo, poniendo nota al desempeño de cada integrante de éste, no pudiendo repetir la nota de algún compañero.

G. BIBLIOGRAFÍA

OBLIGATORIA

- DEER, W.A.; HOWIE, R.A. & ZUSSMAN, J. (1963). ROCK FORMING MINERALS. JOHN WILEY AND SONS, NEW YORK.
- HURLBUT, C.S. & KLEIN, C. (1982). MANUAL DE MINERALOGÍA DE DANA. REVERTÉ, BARCELONA.
- MOTTANA, A., CRESPI, P. Y LIBORIO, G. (1980).- GUÍA DE MINERALES Y ROCAS. ED. GRIJALBO.
- BAUER, J. (1981). GUÍA BÁSICA DE LOS MINERALES. OMEGA, BARCELONA.
- BERRY, L.G.; MASON, B. & DIETRICH, R.V. (1983). MINERALOGY. FREEMAN, SAN FRANCISCO.

COMPLEMENTARIA

- ENLACES DE INTERÉS:
 - www.uned.es/cristamine
 - www.losminerales.com
 - www.amyp.org
 - www.geocities.com/dfpdori/abuscar.html