



Geología  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE

# Clase 1: Mineralogía

Laboratorio: Introducción a Yacimientos Minerales

26 de Octubre de 2011

# Cuerpo Docente

- Auxiliares:
  - Vladimir Vicencio
  - Nicolás Gainza
- Ayudantes:
  - Velin Alexandrov
  - Daniel Boyce
  - Claudia Berrios
  - Álvaro Espinoza
  - Claudio Contreras
  - Juan Norambuena
  - Francisca Parada
  - Esteban Jiménez
  - Pia Lois

# Reglas del curso

- **Asistencia obligatoria.** 2 inasistencias injustificadas son causal de reprobación del laboratorio.
- Se realizará un control de lectura con nota (NLC) al comienzo de cada clase para controlar la asistencia. La lectura será la misma clase que se realizará en el laboratorio.
- **Módulo extendido:** 13:30 – 15:15 y 18:30 – 20:15.
- **Descripciones por cada clase (ND)**
- **2 Controles (C1 y C2)**
- Nota de Controles:  $NC = (C1 + C2)/2$
- Nota final de laboratorio:  $NL = 0.75*NC + 0.15*ND + 0.10*NCL$
- Exención:  $NC \geq 5.5$
- Para aprobar: ND, C1 y C2 deben ser  $\geq 4.0$ , si una de estas notas es  $< 4.0$  se realizará un examen adicional.

# Cronograma tentativo

Semana	Clase	Fecha	Tema
1	Sin clases	12-oct	-
2	Sin clases	19-oct	-
3	1	26-oct	Repaso de Mineralogía
4	2	02-nov	Alteración Hidrotermal: Conceptos generales
5	3	09-nov	Alteración Hidrotermal: Potásica y Propilítica
6	4	16-nov	Alteración Hidrotermal: Skarn y Fílica
7	5	23-nov	Alteración Hidrotermal: Argílica y Argílica Avanzada
8	Control	30-nov	Control 1: Alteración Hidrotermal
9	6	07-dic	Brechas Hidrotermales
10	7	14-dic	Enriquecimiento Supérgeno
11	8	21-dic	Enriquecimiento Supérgeno y Exótico
12	9	28-dic	Descripción de Sondajes
13	10	04-ene	Repaso
14	Control	11-ene	Control 2: Toda la materia
15	Examen	18-ene	Examen
16	-	25-ene	-

# Clase 1: Mineralogía

- **Propiedades diagnósticas de los minerales:** corresponden a propiedades físicas y químicas características que sirven para identificar y distinguir entre distintos tipos de minerales.
- Propiedades más comunes:
  - Hábito
  - Clivaje
  - Dureza
  - Color
  - Raya
  - Efervescencia con HCl
  - Magnetismo
  - Sabor

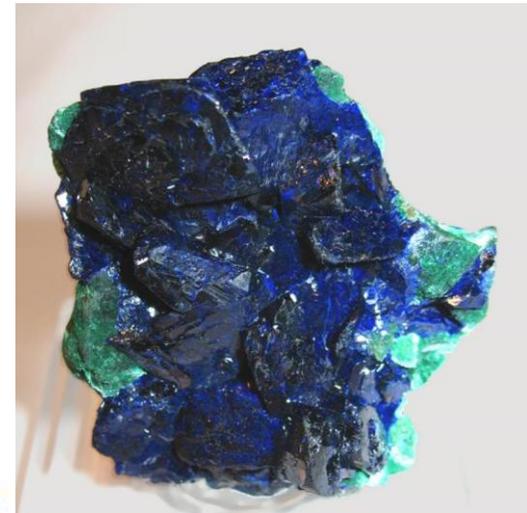
# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Elementos Nativos
  - Azufre S
  - Cobre Cu
  - Grafito – Diamante C
  - Oro Au
  - Plata Ag



# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Carbonatos
  - Calcita - Aragonito  $\text{CaCO}_3$
  - Azurita  $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$
  - Dolomita  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$
  - Malaquita  $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$
  - Siderita  $\text{FeCO}_3$



# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Haluros
  - Atacamita  $\text{Cu}_2\text{Cl}(\text{OH})_3$
  - Fluorita  $\text{CaF}_2$
  - Halita  $\text{NaCl}$
  - Silvita  $\text{KCl}$



# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Hidróxidos
  - Bauxitas (mezcla de Gibbsita, Bohemita y Diásporo)
    - Bohemita  $n\text{AlO}(\text{OH})$
    - Diásporo  $n\text{AlO}(\text{OH})$
    - Gibbsita  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - Limonita (mezcla de Goethita y Lepidocrocita)
    - Goethita  $n\text{FeO}(\text{OH})$
    - Lepidocrocita  $n\text{FeO}(\text{OH})$



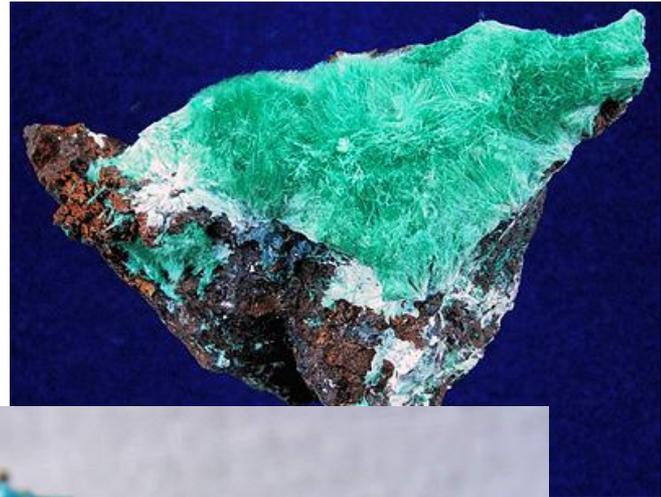
# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Óxidos
  - Cuprita  $\text{Cu}_2\text{O}$
  - Rutilo  $\text{TiO}_2$
  - Magnetita  $\text{Fe}_3\text{O}_4$
  - Hematita  $\text{Fe}_2\text{O}_3$



# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Sulfatos
  - Yeso  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
  - Anhidrita  $\text{CaSO}_4$
  - Jarosita  $\text{KFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$
  - Chalcantita  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
  - Antlerita  $\text{Cu}_3\text{SO}_4(\text{OH})_6$
  - Brocantita  $\text{Cu}_4\text{SO}_4(\text{OH})_6$

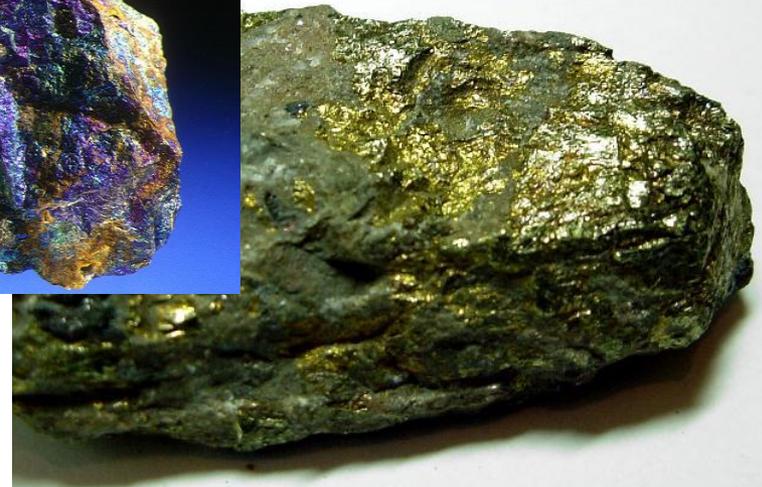


# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales

- Sulfuros

- Blenda  $(\text{Zn,Fe})\text{S}$
- Bornita  $\text{Cu}_5\text{FeS}_4$
- Calcopirita  $\text{CuFeS}_2$
- Calcosina  $\text{Cu}_2\text{S}$
- Covelina  $\text{CuS}$
- Galena  $\text{PbS}$
- Molibdenita  $\text{MoS}_2$
- Pirita  $\text{FeS}_2$
- Pirrotina  $\text{Fe}_{1-x}\text{S}$   $x=0 - 0.2$



# Clase 1: Mineralogía

- Grupos Minerales
- Sulfosales
  - Enargita  $\text{Cu}_3\text{AsS}_4$
  - Tetraedrita  $\text{Cu}_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$
  - Tennantita  $\text{Cu}_{12}\text{As}_4\text{S}_{13}$



# Clase 1: Mineralogía

- Estilos de mineralización
  - Pátina
  - Masivo
  - Diseminado
  - Cúmulos
  - Rellenando espacios abiertos:
    - Vetas
    - Vetillas (<2cm)
    - Amígdalas