

## PRIMERA PART: INTRODUCCIÓ I PROPIETATS FÍSQUES DELS MINERALS

## 1. INTRODUCCIÓ

- a) Minerals: sòlids cristal·lins naturals
- b) Principals elements químics constituents dels minerals
- c) Classificació química dels minerals

## 2. PROPIETATS FÍSQUES I

- a) Anisotropia
- b) Propietats físiques més destacables dels minerals: hàbit i agregats cristal·lins; exfoliació, partició i fractura; duresa; tenacitat; pes específic; tacte, sabor; transparència, color, llússor; propietats elèctriques; propietats magnètiques

## 3. PROPIETATS FÍSQUES II: Propietats òptiques aplicades a la microscopia de llum polaritzada

- a) Fonaments: llum, ones electromagnètiques; índex de refracció, llei de Snell; llum polaritzada
- b) Variació de l'índex de refracció en un cristall: la Indicatriu Òptica
- c) Principi de Neumann; relació entre els eixos a, b i c i la simetria de les cel·les, i la Indicatriu Òptica; eixos òptics; cristalls uniaxials i biaxials
- d) Doble refracció; birrefringència; retard; colors d'interferència; microscopi de llum polaritzada
- e) Observació del relleu en làmina prima; absorció i pleocroïsmes

## SEGONA PART: NO SILICATS

## 4. ESTUDI D'ALGUNES ESTRUCTURES CRISTAL·LINES

- a) Apilaments cúbic compacte i hexagonal compacte
- b) Tipus estructurals basats en apilaments compactes: halita (NaCl); esfalerita (ZnS); fluorita (CaF<sub>2</sub>); wurtzita (ZnS); NiAs
- c) Descripció d'estructures mitjançant apilaments compactes: calcopirita: *desordre*; ordenació: pèrdua de simetria; *solució sòlida troilita - pirrotita* (FeS - Fe<sub>1-x</sub>S): solució sòlida corindó, hematites, ilmenita espinel·les
- d) Descripció d'estructures mitjançant poliedres de coordinació: perovskites, rutil

## 5. BREU DESCRIPTIVA SEGUINT LA CLASSIFICACIÓ QUÍMICA

- a) Elements; b) Sulfurs i sulfosals; c) Òxids i hidròxids; d) Halogenurs; e) Carbonats; f) Borats; g) Sulfats; h) Volframats i Molibdats; i) Fosfats, Arseniats i Vanadats

## TERCERA PART: SILICATS

(Guió dels aspectes més importants; no és un guió exhaustiu)

### 6. INTRODUCCIÓ

Enllaç Si-O: tetraedre; Classificació dels Silicats

### 7. NESOSILICATS

Grup dels Olivins: estructura; solucions sòlides; altes pressions; propietats òptiques

Grup dels Granats: solucions sòlides

Grup dels Aluminosilicats  $Al_2SiO_5$  : Cianita, Andalucita, Sillimanita - Mullita

### 8. SOROSILICATS

Grup de la Epidota

### 9. CICLOSILICATS

Beril, Cordierita i Turmalina

### 10. INOSILICATS

**PIROXENS**: estructura; propietats derivades de l'estructura;

variació estructural per canvis en composició, temperatura i pressió;

enstatita - ferrosilita, pigeonita; diòpsid - hedenbergita, augita;

propietats òptiques

**PIROXENIDS**: Wollastonita

**ANFIBOLS**: estructura; propietats derivades de l'estructura;

variació estructural per canvis en composició, temperatura i pressió;

antofilita - grunerita, cumingtonita; tremolita - ferroactinolita, actinolita;

hornblenda

propietats òptiques

### 11. FILOSILICATS: estructura; propietats derivades de l'estructura;

capes dioctaèdriques i trioctaèdriques; classificació estructural;

Grup de les MIQUES; Grup de la clorita - Grup de la serpentina;

Minerals de la argila

propietats òptiques

### 12. TECTOSILICATS: estructura; propietats derivades de l'estructura;

Grup de la Sílice: polimorfisme de la sílice; estructures;

Feldspats Alcalins: solucions sòlides en funció de la temperatura

Plagiòclasis;

Macles en els Feldspats

Grup dels Feldspatoids

Grup de les Ceolites

propietats òptiques