



## **MINERALOGÍA GENERAL**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN GEOLOGÍA

### **I. IDENTIFICACIÓN**

1. Código	:	18G
2. Horas Semanales de Clases	:	5
2.1. Teóricas	:	2
2.2. Prácticas	:	3
3. Créditos	:	3
4. Pre-Requisito	:	Cristalografía

### **II. JUSTIFICACIÓN**

Si las rocas son páginas de la historia geológica, los minerales son las letras (Dana). Porque constituye la conformación de las mismas; es la materia básica de la geología, los métodos que se aplican para su identificación son varios, pero siempre fundamentalmente sobre las bases de las propiedades físicas, composición química y estructuras mineralógicas.

Los conocimientos mineralógicos, tienen una implicancia relevante para la diversificación de la producción, porque no hay una industria que no utilice como materia prima por lo menos un mineral.

A través de la Mineralogía General, el estudiante, adquiere conocimientos acerca de los minerales, así como destrezas y habilidades de cómo identificarlos, clasificarlos, y prepararlos para su estudio.

### **III. OBJETIVOS:**

1. Identificar minerales en muestras de rocas
2. Distinguir minerales metálicos de los no metálicos
3. Demostrar habilidad en el manejo de los equipos y material de laboratorio y de campo
4. Reconocer los minerales a través de sus propiedades físicas
5. Valora la importancia de la Mineralogía en la carrera
6. Proponer una metodología de trabajo para la determinación del mineral a través de sus propiedades

### **IV. CONTENIDO**

#### **A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Introducción a la Cristalografía. Elementos de simetría simple cristalina. Sistemática cristalográfica: formas clase de simetría y sistemas cristalinos. Estudio de los 7 sistemas cristalinos.
2. Conocimientos generales sobre minerales: composición, organización propiedades más corrientes. Minerales: aspectos macroscópicos, cristalización, clasificación, propiedades físicas y químicas.

#### **B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. **Introducción a la Cristalografía. Elementos de simetría simple cristalina. Sistemática cristalográfica: formas clase de simetría y sistemas cristalinos. Estudio de los 7 sistemas cristalinos.**
  - 1.1 Minerales
    - 1.1.1 Definición



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

---

PLAN 2009

- 1.1.2 Objetivo del estudio de los minerales
- 1.1.3 Importancia del estudio de los minerales
- 1.1.4 Elementos químicos mayor de 1%, formadores de minerales en la corteza terrestre
- 1.1.5 Naturaleza del mineral
- 1.1.6 Divisiones de la mineralogía general
- 1.1.7 Minerales metálicos
  - 1.1.7.1 Conceptos generales
- 1.1.8 Minerales no metálicos
  - 1.1.8.1 Conceptos generales
- 1.1.9 Los siete minerales más conocidos, formadores de rocas
- 1.2. Introducción a la Cristalografía
  - 1.2.1. Tipos de retículos
  - 1.2.2. Elementos de la simetría
  - 1.2.3. Simetría simple
  - 1.2.4. Simetría de grupos espaciales
  - 1.2.5. Notación de Simetría simple y de Hermann – Magín.
  - 1.2.6. Operaciones de simetría
  - 1.2.7. Estudio de los siete sistemas cristalinos.
- 2. Conocimientos generales sobre minerales: composición, organización propiedades más corrientes. Minerales: aspectos macroscópicos, cristalización, clasificación, propiedades físicas y químicas.**
  - 2.1 Mineralogía Física
    - 2.1.1 Propiedades físicas de los minerales
      - 2.1.1.1 Propiedades mecánicas
      - 2.1.1.2 Propiedades ópticas
      - 2.1.1.3 Propiedades magnéticas
      - 2.1.1.4 Propiedades radiactivas
      - 2.1.1.5 Propiedades eléctricas
      - 2.1.1.6 Propiedades de tenacidad
      - 2.1.1.7 Propiedades especiales
        - 2.1.1.7.1 Olor
        - 2.1.1.7.2 Sabor
        - 2.1.1.7.3 Tacto
      - 2.1.1.8 Propiedades dependientes de la luz
        - 2.1.1.8.1 Luminiscencia
        - 2.1.1.8.2 Brillo
        - 2.1.1.8.3 Triboluminiscencia
        - 2.1.1.8.4 Termoluminiscencia
        - 2.1.1.8.5 Fluorescencia y fosforescencia
        - 2.1.1.8.6 Pátina
        - 2.1.1.8.7 Diafanidad
          - 2.1.1.8.7.1 Transparencia
          - 2.1.1.8.7.2 Translucencia
          - 2.1.1.8.7.3 Opacidad
      - 2.1.1.9 Peso específico
  - 2.2 Mineralogía Química
    - 2.2.1. Composición química del mineral



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

---

**PLAN 2009**

- 2.2.2. Clasificación según su composición química
- 2.2.3. Enlace químico
  - 2.2.3.1. Enlace iónico
  - 2.2.3.2. Enlace covalente
  - 2.2.3.3. Enlace metálico
  - 2.2.3.4. Enlace Vand der Waals
- 2.2.4. Polimorfismo
- 2.2.4. Isomorfismo
- 2.2.5. Homeomorfismo
- 2.2.6. Desmezcla
- 2.2.7. Seudomorfismo
- 2.3. Mineralogía Determinativa
  - 2.3.1. Ensayo
    - 2.3.1.1. Concepto
    - 2.3.1.2. Técnicas
  - 2.3.2. Diagnóstico
    - 2.3.2.1. Concepto
    - 2.3.2.2. Técnicas
- 2.4. Mineralogía Descriptiva
  - 2.4.1. Concepto
  - 2.4.2. Clasificación química
    - 2.4.2.1. Elementos Nativos
    - 2.4.2.2. Oxidos
    - 2.4.2.3. Sulfuros
    - 2.4.2.4. Sulfosales
    - 2.4.2.5. Halúros
    - 2.4.2.6. Carbonatos
    - 2.4.2.7. Nitratos
    - 2.4.2.8. Boratos
    - 2.4.2.9. Fosfatos
    - 2.4.2.10. Sulfatos
    - 2.4.2.11. Tungstatos
    - 2.4.2.12. Silicatos
      - 2.4.2.12.1. Nesosilicatos
      - 2.4.2.12.2. Sorosilicatos
      - 2.4.2.12.3. Ciclosilicatos
      - 2.4.2.12.4. Inosilicatos
      - 2.4.2.12.5. Filosilicatos
      - 2.4.2.12.6. Tectosilicatos

**V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Demostración
- Elaboración de trabajos prácticos
- Investigación bibliográficas
- Observación
- Salida al Campo



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

---

PLAN 2009

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Pizarrón acrílico, pincel, borrador
- Textos
- Monográficos
- Láminas
- Laboratorio de Informática
- Retroproyector
- Infocus
- Audiovisuales

**VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN

**VIII. BIBLIOGRAFÍA  
BÁSICA**

- HURLBUT, C. 1981. Manual de mineralogía de Dana. Barcelona, ES: Reverte. 564 p.
- KLOCKMANN, F. 1961. Tratado de mineralogía. Barcelona, ES: Gustavo Gili. 734 p.

**COMPLEMENTARIA**

- RUTLEY, F. 1952. Elementos de mineralogía. Barcelona, ES: Gustavo Gili. 443 p.
- BATEMAN, A. M. 1982. Yacimientos minerales de rendimiento económico. Barcelona, ES: Omega. 946 p.
- WATER SCHUMANN. 1980. Rocas y minerales. Barcelona, ES: Omega. 217
- BETEJTIN, A. 1970. Curso de mineralogía. Moscú, RU: MIR. 739 p.