



## **CRISTALOGRAFÍA**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN GEOLOGÍA

### **I. IDENTIFICACIÓN**

1. Código	:	01G
2. Horas Semanales de Clases	:	6
2.1. Teóricas	:	3
2.2. Prácticas	:	3
3. Crédito	:	4
4. Pre-Requisito	:	Geología General

### **II. JUSTIFICACIÓN**

La Cristalografía es una asignatura básica y fundamental sobre la cual se apoyan otras disciplinas por citar la mineralogía general, las petrologías (Ígnea, Sedimentaria y Metamórfica). Esta asignatura consta de dos partes; la cristalografía geométrica en la cual se estudian cristales o cuerpos geométricos que constituyen la unidad básica de todos los minerales y la cristalografía óptica en la que se observa y estudia el comportamiento de la luz a través de estos minerales. La cristalografía se constituye en una pieza fundamental para la identificación de los minerales tanto en forma megascópica o microscópica.

Este es el primer paso que se debe realizar para el estudio de los minerales y de las rocas, esto constituye una parte ineludible en cualquier trabajo geológico de proyección local o regional que se desea realizar.

### **III. OBJETIVOS:**

1. Formar un profesional con conocimientos para clasificar especies cristalinas
2. Manejar los ordenamientos de la asignatura para la identificación de especies minerales
3. Capacitar al geólogo para realizar y comprender notaciones cristalográficas
4. Preparar profesionales con adecuado perfil para la investigación
5. Tipificar grupos cristalinos según su padrón geométrico
6. Conformar las bases necesarias para la adecuada comprensión de las disciplinas patológicas
7. Preparar al geólogo a fin de los correctos manejos en las técnicas petrográficas
8. Enseñar a los futuros profesionales las exigencias a ser cumplidas para los controles de calidad en las laminas delgadas
9. Adecuar los conocimientos para interpretaciones de los cortes mineralógicos y petrográficos

### **IV. CONTENIDO**

#### **A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Estudio del Microscopio Petrográfico.
2. Características ópticas de los minerales.
3. Estudio de las propiedades ópticas de los minerales en Luz Paralela.
4. Propiedades ópticas de los Minerales en Luz polarizada.
5. Minerales isotrópicos y anisotrópicos.
6. Clasificación de minerales uniáxicos y biáxicos.



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

---

PLAN 2009

**B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

**1. Estudio del Microscopio Petrográfico.**

- 1.1. Definición
- 1.2. Minerales
- 1.3. Cristalización
- 1.4. Tipos de retículos
- 1.5. Propiedades vectoriales

**2. Características Ópticas de los Minerales**

- 2.1. Luz Natural
  - 2.1.1. Observaciones
  - 2.1.2. Tipos
  - 2.1.3. Fundamento
  - 2.1.4. Relieve
  - 2.1.5. Índice de refracción
  - 2.1.6. Absorción
  - 2.1.7. Transmisión

**3. Estudio de las Propiedades Ópticas de los Minerales en Luz Paralela.**

- 3.1. Observaciones
- 3.2. Fundamentos
- 3.3. Velocidad de los Rayos
- 3.4. Direcciones de vibración
- 3.5. Cortes de la indicatriz
- 3.6. Figuras de interferencias
- 3.7. Secciones
- 3.8. Signo óptico
- 3.9. Ejes
- 3.10. Determinaciones mineralógicas
- 3.11. Dispersión
- 3.12. Ángulos

**4. Propiedades Ópticas de los Minerales en Luz Polarizada.**

- 4.1. Observaciones
- 4.2. Fundamento
- 4.3. Isótropos – Anisótropos
- 4.4. Birrefringencia
- 4.5. Indicatriz
- 4.6. Colores de Polarización
- 4.7. Direcciones de vibración
- 4.8. Regla de láminas accesorias
- 4.9. Factores del Color
- 4.10. Signo de alargamiento
- 4.11. Angulo de extinción
- 4.12. Tipos de secciones
- 4.13. Maclas

**5. Minerales Isótropos y Anisótropos**

- 5.1. Definición
- 5.2. Fundamento
- 5.3. Estructura Cristalina



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

PLAN 2009

- 5.4. Estructura Óptica
- 5.5. Isométricos
- 5.6. Dimétricos
- 5.7. Trimétricos
- 5.8. Identificación

**6. Clasificación de Minerales Uniáxico y Biáxicos.**

- 6.1. Observaciones
- 6.2. Fundamento
- 6.3. Clasificación

**V. METODOLOGIA**

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

**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. 653 p.
- BLOSS, D. 1985. Introducción a los métodos de cristalografía óptica. Barcelona, ES: Omega. 320 p.

**COMPLEMENTARIA.**

- KERP, P. 1985. Mineralogía óptica. Madrid, ES: Castilla. 370 p.
- KLOCKMANN, F. 1961. Tratado de mineralogía. Barcelona, ES: Gustavo Gili. 734 p.