



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Geología

(Programa Período 2012 - 2014)

Área: Geología

### I.- OFERTA ACADÉMICA

Materia	Carrera	Plan de estudios	Año	Periodo
Mineralogía	Ing. en Minas	07/08	2012 - 2014	1º Cuatrimestre

### II.- EQUIPO DOCENTE

Nombre	Función	Cargo	Dedicación
Martinez, Amancay	Responsable	Prof. Adj.	Exclusiva

### III.- CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Características del Curso

Crédito Horario Semanal					Tipificación	Duración			
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total	C	Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad en Horas
6 Hs				6 Hs	Periodo Cuatrimestre	14/03	22/06	15	90

\*Referencias de tipificación de materias

- A - Teoría con prácticas de aula y campo
- B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio
- C - Teoría con prácticas de aula
- D - Teoría (solo)
- E - Teoría con prácticas de aula, laboratorio y campo

### IV.- FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Mineralogía coordina con otras materias de la carrera con las cuales está vinculada y su desarrollo prevé un enfoque teórico-práctico con énfasis en la mineralogía determinativa a fin de sentar bases adecuadas para las materias sucesivas.

### V.- OBJETIVOS

Adquirir conceptos y metodología para la identificación y estudio de las principales especies minerales, especialmente aquellas de importancia petrogenética y económica, en forma

mesoscópica. Los contenidos fundamentales sobre los cuales se basa el curso son: Nociones sobre cristalografía y Clasificación y reconocimiento mesoscópico de los minerales de importancia petrogenética y económica.

## **VI.- CONTENIDOS**

### **MÓDULO 1: CRISTALOGRAFÍA**

#### Unidad 1:

- 1 Definiciones de mineral de Nickel (1995). Historia de la mineralogía. Nombre de los minerales.
- 2 Definición de cristalografía. Procesos de cristalización. Orden interno de los cristales. Elementos geométricos de un cristal. Diagramas ordenados y sus propiedades.
- 3 Morfología cristalina. Ley de Steno. Medición de los ángulos cristalinos; goniómetros. Simetría cristalina. Reglas de simetría. Equivalencias entre elementos de simetría.
- 4 Elementos cristalográficos. Ejes cristalográficos, relaciones axiales y sistemas cristalográficos. Holoedría y meroedría. Notación y simbología. Parámetros. Índices de Miller.
- 5 Forma. Formas abiertas y cerradas. Formas simples y combinadas. Tipos de formas. Tipos de caras. Zonas. Hábito cristalino.
- 6 Proyecciones cristalinas. Proyección clinográfica, esférica y estereográfica. Plantillas estereográficas. Red de Wulff.
- 7 Orientación de los cristales. El dominio fundamental y las siete formas derivadas. Procedimiento en la proyección de cristales.

#### Unidad 2:

- 8 Sistema rómbico y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.
- 9 Sistema tetragonal y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.
- 10 Sistema trigonal y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.
- 11 Sistema hexagonal y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.
- 12 Sistema cúbico y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.
- 13 Sistema monoclinico y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.
- 14 Sistema triclinico y sus clases cristalinas correspondientes. Orientación de cristales, el dominio fundamental y las formas cristalográficas asociadas.

### **MÓDULO 2: MINERALOGÍA DETERMINATIVA**

#### Unidad 3:

16. Propiedades físicas de los minerales. Hábito y agregados cristalinos. Clivaje, partición y fractura. Dureza. Tenacidad. Peso específico. Brillo. Diafanidad. Color. Raya. Juego de colores. Tornasolado. Luminiscencia. Fosforescencia. Propiedades eléctricas y magnéticas. Piezoelectricidad. Piroelectricidad. Maclas presentes en las especies minerales estudiadas.

#### **Unidad 4:**

- 17 Sistemática mineral de Strunz. Características químicas y estructurales de las diferentes clases, subclases y grupos minerales.
- 18 Silicatos. Nesosilicatos. Sorosilicatos. Ciclosilicatos. Inosilicatos. Filosilicatos. Tectosilicatos.
- 19 Elementos
- 20 Sulfuros
- 21 Haluros
- 22 Óxidos e hidróxidos.
- 23 Carbonatos.
- 24 Sulfatos.

25 Compuestos orgánicos. Gemas.  
26 Asociaciones de minerales. Conceptos de paragénesis mineral. Principales rocas y minerales asociados.

## **VII.- PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

Plan de Trabajos Prácticos de gabinete

### **Módulo 1: Cristalografía**

TPN<sup>o</sup> 1: conceptos generales de mineral y cristal, mineralogía y cristalografía morfológica.

TPN<sup>o</sup> 2: reconocimiento de elementos de simetría en cristales y aplicación de las reglas de simetría. Sistemas y clases de simetría, notaciones

TPN<sup>o</sup> 3: reconocimiento de formas y proyección estereográfica para sistemas rómbico y tetragonal.

TPN<sup>o</sup> 4: reconocimiento de formas y proyección estereográfica para sistemas trigonal y hexagonal.

TPN<sup>o</sup> 5: reconocimiento de formas y proyección estereográfica para sistema cúbico.

### **Módulo 2: Mineralogía sistemática y determinativa**

TPN<sup>o</sup> 6: reconocimiento de especies minerales: silicatos, clasificación general. Nesosilicatos, sorosilicatos, ciclosilicatos, filosilicatos y tectosilicatos.

TPN<sup>o</sup> 7: reconocimiento de especies minerales: elementos y sulfuros.

TPN<sup>o</sup> 8: reconocimiento de especies minerales: Haluros. Óxidos e hidróxidos. Carbonatos. Sulfatos.

## **VIII.- RÉGIMEN DE APROBACIÓN**

1. Las clases de MINERALOGÍA serán dictadas bajo la modalidad de "teórico-prácticas".
2. La asignatura MINERALOGÍA se divide en dos módulos fundamentales: 1. Cristalografía. 2. Mineralogía Sistemática y Determinativa.
3. Durante el transcurso de la cursada de prácticas el alumno llevará una carpeta integrada por todas las actividades realizadas, la cual deberá encontrarse permanentemente al día.
4. El llegar tarde a la clase, implica una media falta, dos medias faltas se computan como una falta.
5. Para alcanzar la regularidad de la asignatura el alumno deberá aprobar cada uno de los módulos fundamentales.
6. Para aprobar cada módulo el alumno deberá cumplir los siguientes objetivos: a) asistir al 80% de las clases programadas. b) aprobar con 70/100% la evaluación parcial correspondiente o su respectiva recuperación.
7. Los alumnos que trabajan, siempre que estén autorizados por la Facultad (averiguar trámite en sección alumnos), tendrán una recuperación adicional sobre el total de recuperaciones, tanto en parciales como en T.P.
8. Ausencia a un parcial equivale a un aplazo.
9. En caso de ausencia a parcial/es, deberá ser justificada la misma mediante certificado médico.
10. No se prevé la realización de exámenes libre por cuanto la estrategia pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje de la materia así lo requieren.

## **IX.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

[1] Angelelli V., Brodtkorb M. K. de, Gordillo C. E. y H. D. Gay, Las especies minerales de la República Argentina.  
Publicación Especial de la Sec. de Min. de la Rep. Arg.  
(<http://www.gl.fcen.uba.ar/ama/especiesminerales.htm>)

- [2] Hurlbut C. S. and C. Klein, 1977. Dana's manual of mineralogy. John Wiley & Sons., New York.
- [3] Hurlbut C. S. and C. Klein, 1985. Manual de mineralogía de Dana. Ed. Reverté., Barcelona.
- [4] Martínez, A., 2011. Guía teórica del Modulo 1: Cristalografía. Departamento de Geología, UNSL. 55 pp.
- [5] Martínez, A., 2011. Guía teórica del Modulo 2: Mineralogía determinativa. Departamento de Geología, UNSL. 98pp.
- [6] Mineralogical Society of America. Handbook. 2012. <http://www.handbookofmineralogy.org/>

Sitios web:

Handbook Mineralogical Society of America:

<http://www.handbookofmineralogy.org/search.html?p=all>

Especies minerales de la República Argentina

<http://www.gl.fcen.uba.ar/ama/especiesminerales.htm>

## **X b - BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Otros sitios web de interés:

Internacional Mineralogical Association (IMA) <http://www.ima-mineralogy.org/>

The Canadian Mineralogy <http://www.mineralogicalassociation.ca/template/EJournal/>

Sociedad Española de Mineralogía <http://www.ehu.es/sem/>

Asociación Mineralógica Argentina <http://www.gl.fcen.uba.ar/ama/home.htm>

[www.webmineral.com](http://www.webmineral.com)

<http://rruff.info/>

<http://www.mindat.org/>

<http://database.iem.ac.ru/mincryst/>

<http://un2sg4.unige.ch/athena/>

<http://rruff.geo.arizona.edu/AMS/>



Dra. Amancay N. Martínez