



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

(Programa del año 2011)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 27/10/2011 12:15:48)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MINERALOGIA	ING.EN MINAS	007/0 8	2011	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MARTINEZ, AMANCAY NANCY	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ROQUET, MARIA BELEN	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
GALLARD ESQUIVEL, MARIA CECILI	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	3 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2011	18/11/2011	15	90

### 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 / Resultados de Aprendizaje

Adquirir conceptos y metodología para la identificación y estudio de las principales especies minerales, especialmente aquellas de importancia petrogenética y económica, en forma mesoscópica y microscópica. Los contenidos fundamentales sobre los cuales se basa el curso son: Nociones sobre simetría y cristalografía. Clasificación y reconocimiento mesoscópico de los minerales de importancia petrogenética y económica. Características ópticas y reconocimiento microscópico de los minerales formadores de rocas.

### VI - Contenidos

#### MÓDULO 1: CRISTALOGRAFÍA MORFOLÓGICA

Unidad 1:

- 1 Definiciones de mineral y de cristal. Análisis de la definición. 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. Equivalencias entre elementos de simetría. Reglas de simetría. Elementos cristalográficos.

4 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 Maclas. Tipos de maclas. Leyes de maclas de cada sistema. Pseudomorfismo, politipismo y polimorfismo.

## **MÓDULO 2: MINERALOGÍA DETERMINATIVA**

Unidad 2:

7. Propiedades físicas de los minerales. Hábito y agregados cristalinos. Clivaje, partición y fractura. Dureza. Tenacidad. Peso específico. Brillo. Color. Raya. Juego de colores. Tornasolado. Luminiscencia. Propiedades eléctricas y magnéticas. Piezoelectricidad. Piroelectricidad. Magnetismo.

Unidad 3:

8 Sistemática mineral. Diferentes criterios de clasificación. Sistemática de Strunz. Características químicas y estructurales de las diferentes clases, subclases y grupos minerales.

9 Silicatos.

10 Elementos.

11 Sulfuros y Sulfosales.

12 Óxidos e hidróxidos.

13 Asociaciones de minerales. Conceptos de paragénesis mineral. Principales rocas y minerales asociados.

## **MÓDULO 3: SEPARACIÓN Y DETERMINACIÓN DE FASES MINERALES**

Unidad 4:

14 Conocimientos generales de mineralogía óptica. Luz natural y polarizada. Isótropo-anisótropo. Métodos de separación mineral bajo lupa binocular.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Módulo 1: Principios de Cristalografía Morfológica

TPN° 1: conceptos generales de mineral y cristal, mineralogía y cristalografía morfológica

TPN° 2: reconocimiento de elementos de simetría en cristales y aplicación de las reglas de simetría.

TPN° 3: reconocimientos de elementos de simetría -continuación-, relaciones axiales. Sistemas y clases de simetría, notaciones.

TPN° 4: asignación de cristales a sus correspondientes sistemas y clases de simetría.

TPN° 5: coeficientes de Weiss e índices de Miller. Formas cristalográficas.

TPN° 6: reconocimiento de formas cristalográficas en modelos.

Módulo 2: Mineralogía sistemática y determinativa

TPN° 1: ejercicios de reconocimiento de propiedades físicas de minerales (parte 1).

TPN° 2: ejercicios de reconocimiento de propiedades físicas de minerales (parte 2).

TPN° 3: ejercicios de reconocimiento de propiedades físicas de minerales (parte 3).

TPN° 4: ejercicios de reconocimiento de propiedades físicas de minerales (parte 4).

TPN°5: reconocimiento de especies minerales: silicatos, clasificación general.

Nesosilicatos, sorosilicatos, ciclosilicatos, inosilicatos, filosilicatos y tectosilicatos.

TPN° 6: reconocimiento de especies minerales: sulfuros y sulfosales.

TPN° 7: reconocimiento de especies minerales: óxidos e hidróxidos.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

1. Las clases de MINERALOGÍA serán dictadas bajo la modalidad de "teórico-prácticas".

2. La asignatura MINERALOGÍA se divide en tres módulos fundamentales:

1. Principios de Cristalografía Morfológica.

2. Mineralogía Sistemática y Determinativa,
3. Mineralogía óptica.
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. Para alcanzar la regularidad de la asignatura el alumno deberá aprobar cada uno de los módulos fundamentales y el informe del Trabajo Práctico de Campo.
5. Para aprobar cada módulo el alumno deberá cumplir los siguientes objetivos: a) asistir al 80% de las clases programadas. b) aprobar con el 60/90% de los cuestionarios previstos y el 60/100% de sus recuperaciones. c) aprobar con el 70/100% la evaluación parcial correspondiente o su respectiva recuperación.
6. Aquellos alumnos que no obtuvieron la regularidad de la materia y opten por rendirla libre, luego de inscribirse, deberán coordinar con el profesor responsable la modalidad para rendir un examen final práctico (gabinete y campo) y teórico, que tendrá lugar dentro de las 72 hs previas a la fecha prevista para el examen final. El examen práctico será escrito y abarcará temas de los tres módulos de la asignatura y además deberá presentar el informe del Trabajo Práctico de Campo anterior al año en que se desea rendir. En caso de ser aprobado, con 70/100 puntos, se procederá a la examinación oral teórica. Las dos evaluaciones son eliminatorias, y en caso de aprobarse ambas, la nota final será la del examen oral.
7. Para el caso de alumnos que no hayan cursado la materia, de esta u otra Universidad y que no hayan realizado el Trabajo de Campo deberán concretarlo junto al informe por sus propios medios, respetando las consignas que le entregará el profesor responsable.
8. El alumno que trabaje y previo presentación de un certificado, podrá acceder a otro recuperatorio.
9. Ausencia a un parcial equivale a un aplazo.
10. El trabajo práctico de campo es obligatorio, individual y no se recupera. Si se falta al viaje de campo, se deberá presentar certificado médico junto al informe de campo correspondiente.
11. El llegar tarde a la clase, implica una media falta, dos medias faltas se computan como una falta.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Angelelli V., Brodtkorb M. K. de, Gordillo C. E. y H. D. Gay, Las especies minerales de la República Argentina.
- [2] Publicación Especial de la Sec. de Min. de la Rep. Arg.
- [3] Hurlbut C. S., 1960. Manual de mineralogía de Dana. Ed. Reverté., Barcelona.
- [4] Hurlbut C. S. and C. Klein, 1977. Dana's manual of mineralogy. John Wiley & Sons., New York.
- [5] Hurlbut C. S. and C. Klein, 1985. Manual de mineralogía de Dana. Ed. Reverté., Barcelona.
- [6] Kerr P., 1965. Mineralogía óptica. Mc Graw-Hill Book Co., New York.
- [7] Klein C. and C. S. Hurlbut Jr, 1985. Manual of mineralogy 20 Ed. John Wiley and Sons, Inc.
- [8] MacKenzie, W. S. y A. E. Adams, 1994. A color atlas of rocks and minerals in thin section. Manson Publishing. 99p.
- [9] Martinez, A., 2011. Guía teórica del Modulo 1: Cristalografía. Departamento de Geología, UNSL. 55 pp.
- [10] Martinez, A., 2011. Guía teórica del Modulo 2: Mineralogía determinativa. Departamento de Geología, UNSL. 98pp.
- [11] Martinez, A., 2011. Guía teórica del Modulo 3: Mineralogía óptica. Departamento de Geología, UNSL. 72 pp.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] Adquirir los conceptos y metodología para la identificación y estudio de las principales especies minerales, especialmente
- [2] aquellas de importancia petrogenética y económica, dará la alumno las herramientas necesarias a la hora de su determinación,
- [3] tanto en forma mesoscópica como microscópica.
- [4] Los contenidos fundamentales sobre los cuales se basa el curso son: 1) Nociones sobre simetría y cristalografía. 2)
- [5] clasificación y reconocimiento mesoscópico de los minerales de importancia petrogenética y económica. 3) Características
- [6] ópticas y reconocimiento microscópico de los minerales formadores de rocas.
- [7] Todos estos contenidos se van entrelazando y formando una trama, ya que sobre los temas tratados durante el primer módulo
- [8] se basa la temática de los otros dos módulos.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Adquirir los conceptos y metodología para la identificación y estudio de las principales especies minerales, especialmente aquellas de importancia petrogenética y económica, dará la alumno las herramientas necesarias a la hora de su determinación, en forma mesoscópica.

## **XII - Resumen del Programa**

Módulo 1. Cristalografía morfológica  
Módulo 2. Mineralogía sistemática y determinativa

## **XIII - Imprevistos**

Se podrá realizar una reducción de los contenidos no troncales en función del nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos en asignaturas previas correlativas o por cuestiones de tiempo para el desarrollo de los mismos

## **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

<b>Profesor Responsable</b>	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	