



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 31/10/2011 11:02:08)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PETROGRAFIA Y GEOLOGIA DE YACIMIENTOS MINERALES	ING.EN MINAS	07/13	2011	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
URBINA, NILDA ESTHER	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
MARTINEZ, AMANCAY NANCY	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
GALLARD ESQUIVEL, MARIA CECILI	Auxiliar de Práctico	A.1ra 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	4 Hs	Hs	2 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2011	24/06/2011	15	90

### IV - Fundamentación

El curso Petrografía y Geología de Yacimientos Minerales se encuentra en 4to. año de la carrera de Ingeniería en Minería. Esta asignatura brinda un conocimiento general sobre los distintos tipos de rocas y yacimientos minerales así como sobre los procesos y ambientes característicos de formación. Es requisito indispensable para cubrir este objetivo, poseer conocimientos previos de Mineralogía, Geología Estructural y Geoquímica.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

OBJETIVOS GENERALES: Conocer las rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias y estudiar los distintos tipos de concentraciones minerales que se producen en la naturaleza.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Reconocer y describir los principales tipos de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
- Conocer los ambientes y condiciones bajo las que se generan las rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
- Adquirir conocimiento sobre los mecanismos de formación de los yacimientos minerales.
- Reconocer los tipos más importantes de yacimientos minerales y los ambientes mayores de formación.

### VI - Contenidos

MODULO I ROCAS IGNEAS, METAMORFICAS Y SEDIMENTARIAS  
 BOLILLA I

Petrología y petrografía, definición y objetivos. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Características y distribución en distintos ambientes geotectónicos.

#### **BOLILLA II**

Composición de las rocas magmáticas. Principales minerales de las rocas ígneas. Definición de texturas y estructuras de rocas ígneas. Magma, generación de magmas, diversificación y ascenso. Cuerpos intrusivos y extrusivos.

#### **BOLILLA III**

Clasificación de las rocas ígneas. Clasificación modal y química. Series de rocas. Rocas calcoalcalinas, toleíticas, alcalinas. Ejemplos de complejos magmáticos.

#### **BOLILLA IV**

Metamorfismo. Definición y características. Agentes del metamorfismo. Deformación y recristalización. Fábrica de rocas metamórficas.

#### **BOLILLA V**

Evaluación de las condiciones del metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Metamorfismo local. Metamorfismo regional. Rocas metamórficas. Migmatitas.

#### **BOLILLA VI**

Rocas sedimentarias. Mecanismos formadores de rocas sedimentarias. Erosión. Transporte y ablación. Depositación. Diagénesis. Tipos de rocas sedimentarias. Detríticas. Carbonáticas. Alumínico-ferruginosas. Evaporíticas. Fosfatadas. Organógenas. Principales características y ambientes.

### **MODULO II DEPÓSITOS MINERALES**

#### **BOLILLA VII**

Conceptos Generales. Concepto de Yacimiento Mineral (Depósito Mineral). Concepto de mena y ganga. Cuerpo mineralizado. Ore y protore. Concepto de Ley del yacimiento, de Ley de la mena y de Ley mínima o ley crítica. Fluidos portadores de mineralización. Canales utilizados para su migración.

#### **BOLILLA VIII**

Control estructural en el emplazamiento de las mineralizaciones. Principales morfologías de depósitos. Ambientes geotectónicos de formación.

#### **BOLILLA IX**

Tipos más importantes de depósitos minerales. a) Ambiente de subducción: Depósitos porfíricos de cobre-oro. Depósitos en skarns. Depósitos epitermales de metales preciosos. Depósitos de molibdeno porfírico. Depósitos de Sn. Depósitos de sulfuros masivos de tipo Kuroko. b) Ambiente de placas divergentes: Depósitos de cromo. Depósitos de sulfuros de Ni, Cu, Pt, Co. Depósitos de sulfuros masivos de tipo Chipre. c) Ambiente de colisión: Depósitos de Sn. Depósitos de U-V. Depósitos de Pb-Zn-Ba-F en rocas carbonáticas. d) Ambiente de intraplaca: Depósitos de Sn. Depósitos de Fe-Ti. Depósitos de diamantes. Depósitos carbonatíticos. e) Depósitos sedimentarios. f) Depósitos Argentinos.

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

- 1- Descripción, identificación y clasificación macroscópica de las principales rocas ígneas.
- 2- Descripción, identificación y clasificación macroscópica de las principales rocas metamórficas.
- 3- Descripción, identificación y clasificación macroscópica de las principales rocas sedimentarias.
- 4.- Reconocimiento de muestras de mano de los tipos más importantes de yacimientos minerales I.
- 5.- Reconocimiento de muestras de mano de los tipos más importantes de yacimientos minerales II.

## VIII - Regimen de Aprobación

- 1- La materia tendrá régimen promocional.
- 2- La asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria, no admitiéndose más del 20% de inasistencias por causas justificadas.
- 3- Los trabajos prácticos serán aprobados con cuestionarios y/o presentación de informe.
- 4- Se realizarán dos exámenes parciales de la parte teórica que para promocionar deberán ser aprobados con la calificación de 7. El alumno tendrá derecho a una recuperación por parcial. Al finalizar la materia deberá rendir un examen parcial general integrador que será aprobado con la calificación de 7.
- 5- En caso de no alcanzar la calificación exigida para promocionar la materia, el alumno podrá obtener la regularidad de la misma siempre y cuando supere la calificación de 6 en los parciales. En tal caso, el examen final será aprobado con la calificación de 4 sobre 10.
- 6- Los exámenes libres consistirán en una evaluación escrita sobre los temas que forman parte del programa de trabajos prácticos, dicha evaluación se aprobará con el 60% de respuestas correctas. El alumno que apruebe la evaluación escrita deberá rendir un examen oral de las mismas características que los alumnos regulares.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] -Aubouin, Brousse y Lehman. 1980. Petrología. Ed. Omega.
- [2] -Barnes H., 1982. Geochemistry of hydrothermal ore deposits. Wiley, new york.
- [3] -Bayly. Petrología. Ed. Paraninfo.
- [4] -Best, M. 1982. Igneous and metamorphic petrology. W.H. Freeman & Co.
- [5] -Evans, A., 1993. Ore geology and industrial minerals. An introduction. Blackwell scientific publications. 390p.
- [6] -Foster, R. P., ed., 1993. Gold metallogeny and exploration. Chapman & hall. 432p.
- [7] -Guilbert, J., and Park, Ch. Jr., 1986. The geology of ore deposits. W.H. Freeman and Company. N. Y. 985p.
- [8] -Hall, P. 1991. Igneous petrology. Longman Scientific & Technical.
- [9] -Kilmurray, J. y Teruggi, M. 1982. Fabrica de metamorfitas. Librart.
- [10] -Kornprobst, J. 1994. Les roches métamorphiques et leur signification géodynamique. Précis de pétrologie. Masson. Paris.
- [11] -Llambías, E. J. 2001. Geología de los cuerpos ígneos. Serie correlación geológica 15. Instituto de correlación Geológica INSUGEO. U.N. de Tucumán.
- [12] -Marti J. y Araña V. 1993. La volcanología actual. CSIC. Madrid.
- [13] Mazzoni, M. 1986. Procesos y depósitos piroclásticos. Serie B N\* 14. A.G.A.
- [14] -Mc Birney, A. R. 1984. Igneous Petrology. Freeman, Cooper & Company.
- [15] -Mc Kinstry, H. 1977. Geología de minas. Omega.
- [16] -Philpotts, A. 1989. Petrography of igneous and metamorphic rocks. Prentice Hall.
- [17] -Sawkins, F. J., 1990. Metal deposits in relation to plate tectonics. Second edition. Springer Verlag. 461p.
- [18] -Shelley, D. 1995. Igneous and metamorphic rocks under the microscope. Classification, textures, microstructures and mineral preferred orientations. Chapman & Hall.
- [19] -Teruggi, M. 1980. La clasificación de las rocas ígneas. Librart.
- [20] Teruggi, Mazzoni, Spalleti y Adreis. 1978. Rocas piroclásticas, interpretación y sistemática. Serie B N 14 A.G.A.
- [21] -Thorpe, R. and Brown, G. 1985. The field descripción of igneous rocks. J. Wiley & Sons.
- [22] -Winkler. 1978. Petrogénesis de rocas metamórficas. Blume.
- [23] -Yardley. 1989. An introduction to metamorphic petrology. Longman Earth Sc. Series.

## X - Bibliografía Complementaria

## XI - Resumen de Objetivos

Conocer las rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas y estudiar los distintos tipos de concentraciones minerales que se producen en la naturaleza.

## **XII - Resumen del Programa**

El curso consta de dos módulos, uno de rocas y otro de yacimientos minerales. En el primero se describen las rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, los procesos generadores y los distintos criterios y sistemas de clasificación. En el segundo módulo, se desarrollan conceptos generales y básicos referidos a los fluidos portadores de mineralización, control estructural en la migración de los mismos y en el emplazamiento mineral. Finalmente, se tratan los distintos ambientes de formación y tipos más importantes de depósitos minerales.

## **XIII - Imprevistos**

--

## **XIV - Otros**

--

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

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