



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

(Programa del año 2012)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 28/05/2012 16:12:47)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PETROGRAFIA Y GEOLOGIA DE YACIMIENTOS MINERALES	ING.EN MINAS	07/13	2012	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

### III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2012	22/06/2012	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, tener cursada la asignatura Mineralogía y poseer conocimientos previos de 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 los 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. Ciclo de las rocas.

Características y distribución en distintos ambientes geotectónicos.

### **BOLILLA II**

Composición de las rocas ígneas y sus principales minerales. 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: modal y química. Series de rocas. Rocas calcoalcalinas, toleíticas, alcalinas en los diferentes ambientes tectónicos.

### **BOLILLA IV**

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

### **BOLILLA V**

Rocas sedimentarias. Mecanismos formadores de rocas sedimentarias. Erosión, transporte y 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 para quienes tengan aprobada la asignatura Mineralogía.
- 2 – Quienes tengan Mineralogía cursada pero no aprobada, podrán cursar la materia, regularizarla y rendir Examen Final.
- 3 - La asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria, no admitiéndose más del 20% de inasistencias por causas justificadas.
- 4 - Los trabajos prácticos serán aprobados con cuestionarios y/o presentación de informe.

5 - 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.

6 - En caso de no encontrarse en condiciones de promocionar por no tener Mineralogía aprobada o de no alcanzar la calificación exigida para promocionar la materia en caso de tener Mineralogía, 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.

7 - 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, Spalletti 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**

[1]

## **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**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
--	--

	<b>Profesor Responsable</b>
--	-----------------------------

Firma:	
--------	--

Aclaración:	
-------------	--

Fecha:	
--------	--