



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

(Programa del año 2007)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 13/03/2007 10:27:27)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PETROGRAFIA Y GEOLOGIA DE YACIM.MINERALES	ING. EN MINAS	01/04	4	1c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
URBINA, NILDA ESTHER	Prof. Responsable	P.ASO EXC	40 Hs
CARUGNO DURAN, ANDRES OCTAVIO	Prof. Co-Responsable	JTP EXC	40 Hs
RAMOS, GABRIEL ALEJANDRO	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
90 Hs	70 Hs	Hs	20 Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2007	15/06/2007	14	90

### IV - Fundamentación

El curso Petrología 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

**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 las 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 (química, mineralógica y modal). Minerales de las rocas ígneas. Definición de texturas y estructuras de rocas ígneas. Yacencia y morfología de los cuerpos intrusivos y extrusivos.

#### **BOLILLA III**

Clasificación de las rocas ígneas. Clasificación modal y química. Series de rocas. Rocas calcoalcalinas, toleíticas, alcalinas. Concepto de magma. Generación de magmas. Diversificación de magmas. 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.

#### **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.
- 5.- Reconocimiento de muestras de mano de los tipos más importantes de yacimientos minerales.

### **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.
7. El alumno tendrá derecho a una recuperación por parcial. Al finalizar la materia deberá rendir un examen parcial general integrador.
- 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**

[1]

## **XI - Resumen de Objetivos**

OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):

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**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA****Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: