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

**(Programa del año 2016)**
**(Programa en trámite de aprobación)**
**(Presentado el 05/05/2016 18:05:34)**

## I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|---|---|---|---|
| PETROGRAFIA Y GEOLOGIA DE YACIMIENTOS MINERALES | ING.EN MINAS | 6/15 | 2016 | 1° cuatrimestre |

## II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---|---|---|---|
| URBINA, NILDA ESTHER | Prof. Responsable | P.Tit. 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** |
| Hs | Hs | Hs | Hs | 6 Hs |

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

| Duración | | | |
|---|---|---|---|
| **Desde** | **Hasta** | **Cantidad de Semanas** | **Cantidad de Horas** |
| 11/03/2016 | 24/06/2016 | 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 las 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. 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, toleiíticas y 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 VI**
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 VII**
Control estructural en el emplazamiento de las mineralizaciones. Principales morfologías de depósitos. Ambientes geotectónicos de formación.

**BOLILLA VIII**
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 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 dos recuperaciones 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 aprobada, 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 hidrothermal ore deposits. Wiley, new york.
**[3]** -Bayly. Petrología. Ed. Paraninfo.
**[4]** -Best, M. 1982. Igneous and metamorphic petrology. W.H. Freemen & 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 metamorficas. Blume.
**[23]** -Yardley. 1989. An introduction to metamorphic petrology. Longman Earth Sc. Series.


## X - Bibliografia Complementaria

**[1]**

## XI - Resumen de Objetivos

OBJETIVOS DEL CURSO:
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 | |
|---|---|
| | **Profesor Responsable** |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |