



Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ASIGNATURAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

CARRERA: Licenciatura en Geología

PLAN DE ESTUDIOS: 2006 y 2012 (vigente)

ASIGNATURA: MINERALES INDUSTRIALES Y ROCAS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: 3618

DOCENTE RESPONSABLE: Dr. Manuel DEMARTIS

EQUIPO DOCENTE (Colaboradores): Dr. Jorge E. CONIGLIO
Lic. Eugenia MURATORI (Becaria Doctoral)
Lic. Ignacio Hugo BIN (Becario Doctoral)

AÑO ACADÉMICO: 2020

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES: (para cursado)

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
Seminario de Geología (3270)	Yacimientos Minerales I (3220)

CARGA HORARIA TOTAL: 56 hs.

TEÓRICAS - PRÁCTICAS: 56 hs.

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa



A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La materia se ubica en el Área de Petrología y Minería del ciclo de asignaturas optativas del Plan de Estudios vigente (año 2012). Es de carácter optativo y la cursan los educandos que están en el cuarto y quinto año de la carrera. Es cuatrimestral de baja carga horaria, con clases teórico - prácticas.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

La asignatura está dividida en tres partes complementarias: en la primera se desarrollan algunos conceptos generales sobre la denominación de los minerales, industrias que los utilizan y la organización de acuerdo a los ambientes geológicos donde se presentan en la naturaleza; en la segunda parte se desarrollan los distintos ambientes geológicos y los minerales industriales relacionados poniendo especial énfasis en los minerales presentes la región centro de nuestro país; la tercera parte está dedicada a las rocas de aplicación, haciendo especial referencia a las características técnicas y usos de los mármoles y granitos de nuestro país y de los principales a nivel mundial.

C. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

Durante el cursado de esta materia se pretende:

- Desarrollar en los educandos el interés por la investigación y su aplicación práctica.
- Conocer y manejar el léxico técnico de los minerales industriales y las rocas de aplicación y las industrias relacionadas.
- Motivar en el alumno el planteo y análisis de problemáticas relacionadas con la materia y con las ciencias geológicas y movilizarlo a la búsqueda e investigación bibliográfica.

D. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La actividad minera de la provincia está basada fundamentalmente en los minerales industriales y las rocas de aplicación, comúnmente aplicados en una diversidad de industrias entre las que se encuentra la de la construcción; y por lo tanto en este hecho estriba la relevancia de esta materia. Se pretende orientar al futuro profesional para el asesoramiento de las empresas mineras de la región, en el correcto desarrollo de la actividad que debe ser sustentable con el medio ambiente. Durante el desarrollo de la materia, los alumnos deberán alcanzar el conocimiento y la comprensión de:

- La relación de los minerales industriales y las rocas de aplicación con las otras materias relacionadas, -fundamentalmente con la petrología y mineralogía-, del plan de estudio vigente y sus objetivos fundamentales.
- Conocimiento de la utilización y uso de los distintos minerales industriales y de las principales rocas de aplicación, tales como mármoles y granitos y las demás rocas de aplicación.

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Las clases son obligatorias y tienen la modalidad de ser teórico – prácticas, desarrollándose una primera parte donde se explican las relaciones de los minerales de interés económico con la roca encajante, los usos, la producción, los principales productores mundiales y los yacimientos argentinos; y en la segunda parte se pretende que reconozcan los minerales aludidos en las colecciones de minerales de la materia.

CLASES TEÓRICAS: Presenciales. Dos a tres horas semanales



CLASES PRÁCTICAS: Presenciales. Una a dos horas semanales

CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO: Se realizan 3 prácticas de campo. La primera es una visita a un yacimiento de minerales cerámicos (feldespatos y cuarzo) y posterior visita a una planta de tratamiento de los mismos. El segundo será un práctico de reconocimiento de las características técnicas de una roca a ser utilizada como ornamento. Y por último se efectúa un reconocimiento de los materiales de revestimiento en obras de la ciudad de Río Cuarto (zona centro), prestando especial atención a la respuesta de los mismos al paso del tiempo y la intemperización (el “envejecimiento” de los distintos materiales usados).

F. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Reconocimiento de los minerales industriales y de las rocas de aplicación de acuerdo al desarrollo del programa vigente. Se realizará una visita a una planta de tratamiento y a una cantera de minerales cerámicos (feldespatos y cuarzo). En la cantera se realizará el reconocimiento y mapeo preliminar de los diferentes tipos de minerales presentes. El alumno deberá presentar un informe con la descripción de las visitas realizadas y con los resultados del mapeo, indicando potencialidad relativa de cada uno de los diferentes tipos de minerales identificados. Al finalizar el dictado de la asignatura, se realizará un recorrido por algunas calles céntricas de la ciudad de Río Cuarto, identificando rocas ornamentales aplicadas a edificios, describiendo las diferentes características técnicas y estéticas observadas.

G. HORARIOS DE CLASES

Miércoles de 14:00 a 18:00 hs.

HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS:

Jueves de 09:00 a 12:00 hs (o en cualquier otro horario de la semana a acordar con los estudiantes que, por motivos debidamente fundamentados, no puedan asistir a las clases de consulta preestablecidas).

H. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Evaluación parcial: Además de las evaluaciones durante el desarrollo de las clases, se prevé una evaluación parcial escrita sobre los contenidos abordados al final del cursado, previo a la regularización. También se prevé un examen recuperatorio, que se tomará al finalizar el cuatrimestre.

Evaluación Final: La evaluación final de los alumnos regulares consiste en un examen oral, donde el Tribunal designado evalúa los conocimientos adquiridos por los educandos durante el cursado de la materia. Si los alumnos no han alcanzado la regularidad, previo al examen oral deberán aprobar un examen práctico con reconocimiento de los minerales industriales y las rocas de aplicación que figuran en el programa vigente y luego pasar al examen oral.

- **CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

Para regularizar la materia se debe:

Tener una asistencia a las clases teórico – prácticas del 80 %, como mínimo.



Realizar los viajes previstos (excepto que, por motivos justificados, no se realicen) y presentar el informe correspondiente.

Aprobar los exámenes parciales con nota mayor a 5 (cinco), lo cual implica una aprobación de más del 60% de los contenidos evaluados.

- **CONDICIONES DE PROMOCIÓN:**

No está contemplada por el momento la promoción.

PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

1. **Introducción.** Generalidades. Minerales y sustancias. Principales usos industriales. Mercados. Ambientes geológicos.
2. **Rocas ígneas, ultrabásicas, básicas y carbonatitas.** Asbestos, generalidades, serpentínicos y anfibólicos. Usos, producción y yacimientos argentinos. Talco, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Magnesita, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Vermiculita, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos.
3. **Rocas ígneas ácidas.** Micas, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Feldspatos, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Cuarzo, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Fluorita, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos.
4. **Rocas metamórficas.** Cianita, Sillimanita y Andalucita, generalidades del grupo. Usos, producción y yacimientos argentinos. Corindón, Esmeril y Granate, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Grafito, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos.
5. **Rocas sedimentarias.** Baritina, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Celestina, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Calcita y Carbonato de calcio, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Depósitos evaporíticos: Generalidades. Boratos, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Litio, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Carbonato de sodio, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Cloruro de sodio, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Sales de potasio, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Sulfato de sodio, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Yeso, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Azufre, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Fósforo, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Diatomitas, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Arcillas: caolín, arcillas plásticas, arcillas refractarias, arcillas comunes, bentonitas, generalidades. Usos, producciones y yacimientos argentinos.

6. **Alteración hidrotermal y superficial.** Pirofilita, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Ceolitas, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos. Bauxita, generalidades. Usos, producción y yacimientos argentinos.

7. **Rocas de aplicación.** Generalidades y definición. Rocas ornamentales: Mármoles y Granitos. Mármoles, generalidades. Variedades. Características técnicas y usos más adecuados. Principales yacimientos argentinos. Granitos, generalidades. Variedades. Características técnicas y usos más adecuados. Principales yacimientos argentinos. Agregados: Tipos. Características técnicas y usos. Principales yacimientos argentinos.

B. CRONOGRAMA DE CLASES Y PARCIALES

Semana	Día/ Fecha	Teóricos	Prácticos	Laboratorios / Trabajos de campo	Parciales / Recuperatorios
1	11 mar	X	X	---	---
2	18 mar	X	X	---	---
3	25 mar	X	X	---	---
4	1 abr	X	X	---	---
5	8 abr	X	X	---	---
6	15 abr	---	---	X	---
7	22 abr	X	X	---	---
8	29 abr	X	X	---	---
9	6 may	X	X	---	---
10	13 may	X	X	---	---
11	20 may	X	X	---	---
12	27 may	---	---	X	---
13	3 jun	X	X	---	X
14	10 jun	X	X	---	X

C. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía obligatoria

Angelelli, V., Schalamuk, I., Arrospide, A. 1976. "Los Yacimientos No Metalíferos y Rocas de Aplicación de la Región Patagonia – Comahue". Secretaría de Estado de Minería. Anales XVII.

Angelelli, V., Schalamuk, I., Fernández, R. 1980. "Los Yacimientos No Metalíferos y Rocas de Aplicación de la Región Centro - Cuyo". Secretaría de Estado de Minería. Anales XIX.

Chatterjee, K.K. 2009. "Uses of industrial minerals, rocks, and freshwater." Nova Science Publishers, Inc. - EEUU, 584 p.

Fernández, R. 1990. "Minerales Industriales". Apuntes didácticos. FCN – UNLP.

- Gozalvez, Martín; Herrmann, Carlos; Zappettini, Eduardo. 2004. "Minerales Industriales de la República Argentina". Anales N° 39 – Dirección de Recursos Geológicos Mineros-SEGEMAR – Secretaría de Minería de la Nación.
- Kogel J.E., Trivedi N., Barker, J.M. & Krukowski S.T. 2006. "Industrial Minerals & Rocks – Commodities, Markets and Uses". 7° Edición. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc. - EEUU, 1568 p.
- Pohl, W.L. 2011. "Economic Geology Principles and Practice Metals, Minerals, Coal and Hydrocarbons – Introduction to Formation and Sustainable Exploitation of Mineral Deposits". Wiley-Blackwell, 663pp.
- Schalamuk, I., Fernández, R. Echeverri, R. 1983. "Los Yacimientos No Metalíferos y Rocas de Aplicación del Noroeste Argentino - NOA". Secretaría de Estado de Minería. Anales XX.

Bibliografía complementaria

- Ciullo, P.A. 1996. "Industrial minerals and their uses: a handbook and formulary". 1° Edición. Noyes Publication, 632 p.
- "Industrial Minerals". Londres. Revista mensual.
- "Industrial minerals and rocks". American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers. Ediciones anuales.
- "Mineral Yearbook" y "Mineral facts and Problems". U. S. Bureau of Mines. Publicación quincenal de estadísticas.
- Nielson, H., Sarudiansky, R. 2005. "Minerales para la Agricultura en Latinoamérica." CYTED - CEPS (UNSAM) - OLAMI, 574pp. ISBN 987-22647-0-8.
- Revista "Mining Press". Publicación periódica dedicada a la difusión de la minería. D&C VISUAL SRL. Ubicables en el Área de Geología Económica.



Dr. Manuel DEMARTIS
Profesor Responsable