Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2025)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Geologia
Area: Geologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PETROGRAFIA Y GEOLOGIA DE YACIMIENTOS MINERALES	ING.EN MINAS	6/15	2025	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MARTINEZ, AMANCAY NANCY	Prof. Responsable	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
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2025	24/06/2025	15	90

IV - Fundamentación

El curso Petrografía y Geología de Yacimientos Minerales brinda un conocimiento general sobre los distintos tipos de rocas y yacimientos minerales así como también sobre los procesos y ambientes tectónicos característicos de formación.

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 principales 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 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

Plan de Trabajos Prácticos

TP1- Descripción, identificación y clasificación macroscópica de las principales rocas ígneas.
TP2- Descripción, identificación y clasificación macroscópica de las principales rocas metamórficas.
TP3- Descripción, identificación y clasificación macroscópica de las principales rocas sedimentarias.
TP4- Reconocimiento de muestras de mano de los tipos más importantes de yacimientos minerales (ambiente subducción).
TP5- Reconocimiento de muestras de mano de los tipos más importantes de yacimientos minerales (ambiente extensional).
TP6-Ubicación de los principales yacimientos de argentina en un padlet o en el google maps.

VIII - Regimen de Aprobación

Régimen de Aprobación

1. El/la estudiante deberá estar inscripto en la asignatura a través del sistema de Sección Alumnos para acreditar su condición de Alumno Regular.
2. La materia tendrá régimen promocional para quienes tengan aprobada la asignatura Mineralogía con final y logren la nota de 70/100 como mínimo en ambos parciales.
3. Quienes tengan Mineralogía cursada pero no aprobada, podrán cursar la materia, regularizarla y rendir examen final.
4. Para aprobar cada módulo el/la estudiante deberá cumplir los siguientes objetivos: a) asistir al 80% de las clases programadas, b) aprobar los respectivos parciales o recuperatorios con una nota de 70/100.
5. Para alcanzar la regularidad de la asignatura el/la estudiante deberá aprobar cada uno de los dos módulos fundamentales.

6. Los estudiantes tienen acceso a dos recuperatorios por parcial, con una aprobación con 70/100, con una distancia de 48 hs entre ambos.
7. La ausencia sin justificar a un parcial equivale a un aplazo.
8. Durante el transcurso de la cursada de prácticas el/la estudiante llevará una carpeta integrada por todas las actividades realizadas, la cual deberá encontrarse permanentemente al día. Los trabajos prácticos consistirán en la recopilación bibliográfica, realización de ejercicios, resolución de problemas, expresión oral y escrita.
9. La asignatura cuenta con un espacio activo en el campus virtual de la UNSL. Será utilizado como herramienta de gestión del aprendizaje y complemento de las clases presenciales. El mismo posee diseño amigable para el/la estudiante y permite mejorar la comunicación (estudiante-estudiante) y ampliar el aprendizaje individual y colectivo. Se utiliza de manera regular tanto en teorías como en prácticas de la asignatura. Se utilizarán de manera activa las técnicas de aula invertida y e-learning. Se prevé, de igual manera, la realización de seminarios, lecturas de compresión que incluyan la puesta en común y debate de temas científicos y académicos.
10. Al finalizar la cursada deberá presentar la carpeta de Trabajos Prácticos completa y aprobada. Para ello se trabajará utilizando portfolios, a fin de organizar y sistematizar el almacenado de los TP.

EVALUACIÓN
a. Evaluación Diagnóstica: para cada clase (en función a la temática del TP) el estudiante deberá recopilar los conceptos teóricos necesarios para abordar las actividades prácticas. La misma será organizada utilizando la metodología de ficheros/bitácora. La ficha correspondiente a cada clase deberá ser presentada, a los docentes, previo a la clase correspondiente. Esta actividad no se recupera; en caso de que el estudiante no presente la ficha al inicio del TP, se evaluará las condiciones para el normal desarrollo de la clase. En caso de ser necesario el estudiante deberá recuperar el TP de manera individual.
b. Evaluación Formativa: la totalidad de los TP cuenta con un sistema de evaluación formativa y autoevaluación diseñado mediante rúbricas. Para poder rendir una evaluación parcial el estudiante deberá haber cumplido con la presentación completa y aprobada de la totalidad de los TP previos a cada examen.
c. Evaluación Sumativa: se proponen 2 (dos) exámenes parciales teórico-prácticos. Como condición para obtener la REGULARIDAD el estudiante deberá aprobar con el 70/100, como mínimo, cada una de las evaluaciones parciales. Cada parcial cuenta con dos (2) recuperaciones, con 48 hs de diferencia entre ambas.
d. También se evaluarán las habilidades blandas del siglo XXI, como ser: cumplimiento en tiempo y forma, participación e interés en las clases, responsabilidad y compromiso, participación colaborativa grupal, alfabetización digital.

IX - Bibliografía Básica

[1] Bibliografía Básica
[2] Libros en la web:
[3] [1] Cornelis K. and Philpotts A., 2013. Earth materials: introduction to mineralogy and petrology. Cambridge University Press. University of Cambridge. 1254 pp.
[4] https://www.academia.edu/34283833/Earth_Materials_INTRODUCTION_TO_MINERALOGY_AND_PETROLOGY
[5] [2] Evans A., 1993. Ore geology and industrial minerals. Blackwell Scientific Publications, 389 pp.
[6] http://www.geol.vsu.ru/interior/wp-content/uploads/2013/02/ORE_GEOLOGY-ANTHONY_M._EVANS.pdf
[7] [3] Frost B. R. and Frost C. D., 2014. Essential of igneous and metamorphic petrology. Cambridge University Press. University of Cambridge, 303 pp.
[8] https://zarmesh.com/wp-content/uploads/2021/12/Essentials_of_Igneous_and.pdf
[9] [4] Llambías, E. 2001. Geología de los cuerpos ígneos. INSUGEO. Universidad Nacional de Tucumán, 226 pp. https://www.insugeo.org.ar/publicaciones/docs/scg_15/
[10] [5] Philpotts A. R. and Ague J. J., 2009. Principles of igneous and metamorphic petrology. Cambridge University Press, University of Cambridge, New York. 666 pp.
[11] https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-principlesofigneousandmetamorphicpetrologybyrhilpotsarz-liborg.pdf
[12] [6] Tarbuck, E. J.; Lutgens, F. K., y Tasa, D., 2005. Ciencias de la Tierra. Pearson Educacion S. A., 686 pp.
[13] https://www.academia.edu/11578127/TARBUCK_y_LUTGENS_Ciencias_de_la_Tierra_8va_ed_
[14] [7] Toselli, A., 2010. Elementos básicos de petrología ígnea. INSUGEO. Universidad Nacional de Tucumán., 344 pp. http://www.mediafire.com/file/ml7c6bjdpqe8aab/toselli_miscelanea_18_elementos_basicos_de_petrologia_ignea.pdf/file
[15] [8] Winter, J., 2014. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. Pearson Education Limited, 738 pp.
[16]

https://www.whitman.edu/geology/winter/Winter_Principles%20of%20Igneous%20and%20Metamorphic%20Petrology%20by%20JOHN%20D.%20WINTER-1.pdf
[17] [9] Yardley, B. 1989. An introduction to metamorphic petrology. Longman Earth Sc. Series, 235 pp.
[18] https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-anintroductiontometamorphicpetrologybybrucewdyardleyz-liborg.pdf
[19] Material didáctico en la cátedra de la materia
[20] [1] Best, M. 1982. Igneous and metamorphic petrology. W.H. Freemen & Co.
[21] [2] Deer W. A., Howie R. A. and J. Zussman, 1992. The rock-forming minerals. Longman Group Ltd., London.
[22] [3] Foster, R. P., 1993. Gold metallogeny and exploration. Chapman & Hall., 432 pp.
[23] [4] Guilbert, J., and Park, Ch. Jr., 1986. The geology of ore deposits. W.H. Freeman and Company. N. Y., 985 pp.
[24] [5] Klein C. and C. S. Hurlbut Jr, 1985. Manual of mineralogy 20 Ed. John Wiley and Sons, Inc.
[25] [6] Marti J. y Araña V. 1993. La volcanología actual. CSIC. Madrid.

X - Bibliografia 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 y sus ambientes de formación.

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