



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

(Programa del año 2023)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 13/04/2023 09:55:32)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FUNDAMENTOS DE GEOLOGÍA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	8/13- CD	2023	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SOSA, GRACIELA DEL ROSARIO	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
CASTILLO ELIAS, GABRIELA	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs
TOBARES, MARIA LAURA	Auxiliar de Práctico	A.1ra 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	3 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	24/06/2023	15	90

### IV - Fundamentación

Se trata de un primer curso de geología de la carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, y para la mayoría de los alumnos, es la primera oportunidad que se encuentran con una presentación sistemática de conceptos geológicos. Se ha realizado una selección temática que ofrece al alumno las nociones básicas de la geología, mostrando los aportes singulares e imprescindibles que contribuyen a reconstruir y explicar la historia de la Tierra. De este modo es posible comprender el origen y la complejidad de las características físicas del mundo natural dentro del cual interactúa la vida. Los aspectos geomorfológicos son planteados a escala planetaria en conexión con el conocimiento de la Tectónica de Placas y también en escala regional relacionándolos con la zonalidad climática del Planeta. Esta propuesta tiene la doble intención de completar la información que posee cada alumno y de mostrar el sentido de la geología y su papel en el estudio de los efectos provocados por las diversas interacciones entre la geosfera, biosfera y los otros subsistemas terrestres, tanto en el pasado geológico como en la actualidad. El curso se enmarca dentro de los contenidos mínimos previstos en el Plan de estudios de la carrera y ofrece una primera aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales de la geología, así como a los aspectos metodológicos de la investigación científica de gabinete y campo. Se espera que los alumnos conozcan los principios fundamentales de la geología a fin de realizar una reconstrucción elemental de la historia geológica de una región y las razones por las cuales se presentan las geoformas que caracterizan a los diversos paisajes de la actualidad.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.

2. Aportar un enfoque histórico, integrado y sistémico del medio geográfico actual.
3. Entender los procesos- mecanismos que actúan en el modelado actual y pasado del medio natural.

## **VI - Contenidos**

### **Contenidos Mínimos (Ord. CD.008 13)**

La geología como ciencia histórica: Los principios básicos y las escalas tiempo – espaciales. Estructura, composición y propiedades físicas de la Tierra. Tectónica de Placas y Deriva Continental. La geodinámica interna y externa, procesos y resultados. Petrología, mineralogía, geomorfología. La atmósfera y su interacción con la superficie terrestre. Hidrología. Pedología. Procesos de fosilización. Cartas topográficas geológicas y nociones de fotointerpretación.

### **PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN**

#### **MODULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA**

##### **Unidad I. 1. -Evolución de los Conocimientos Geológicos**

Conceptos: Conceptualización de la geología y sus disciplinas. Campo de acción y vinculación con otras ciencias. El Ciclo Geológico (geodinámica interna y externa) como modelo teórico didáctico. Historia de la Geología: controversias sobre la duración y los procesos formadores de las rocas: Catastrofismo-Uniformismo-Actualismo. Neptunistas- Vulcanistas vs Plutonistas. Principios fundamentales de la Geología. Nociones de Tiempo geológico: edades relativas y absolutas. La edad de los fósiles. Escalas de tiempo geológico: clases y sentido de cada una. El espacio geológico y su representación en mapas y perfiles geológicos.

##### **Unidad I. 2. -El Planeta Tierra**

Conceptos: La Tierra en el Cosmos: Origen, edad y características de la Tierra. Energía del planeta. Flujo térmico, vulcanismo y grado geotérmico. Campo magnético y paleomagnetismo. Gravedad e isostasia. Sismicidad y terremotos, su distribución. Estructura y composición de la Tierra.

##### **Unidad I.3 – Geotectónica**

Conceptos: La formación de continentes, cordilleras y océanos: modelos orogénicos fijistas y movillistas. Evolución de la teoría de la Tectónica de Placas. Características de las placas litosféricas y las causas de su movimiento. Ciclo de Wilson. La expansión del fondo oceánico. Movimientos orogénicos y epirogénicos.

#### **MODULO II: PROCESOS GEOLOGICOS INTERNOS**

##### **Unidad II.1 - Los Minerales**

Conceptos: Importancia Científica y Tecnológica. Conceptos de mineral y mineralogénesis. Estado cristalino y amorfo. Características químicas y propiedades físicas de los minerales. Clasificación de minerales. Termómetros Geológicos. Minerales petrogenéticos más comunes.

##### **Unidad II.2 - Magmatismo**

Conceptos: Magma: definición, composición, origen, diferenciación. Serie de Bowen. Rocas Ígneas. Texturas. Clasificaciones. Características de los cuerpos plutónicos (tamaño y formas). Vulcanismo: clases de volcanes y fenómenos postvolcánicos. Rocas volcánicas y piroclásticas. Magmatismo en bordes de expansión y subducción.

##### **Unidad II.3 – Metamorfismo**

Conceptos: Conceptos generales. Factores y procesos metamórficos. Metamorfismo regional y local. Rocas metamórficas y criterios de clasificación. Fábrica.

##### **Unidad II.4 - Deformaciones de las rocas**

Conceptos: Relación entre esfuerzo y deformación. Factores que influyen en la deformación. Pliegues, Fallas y Diaclasas, tipos, geometría, origen, representación e interpretación. Noción de nivel estructural. Deformación y tiempo geológico.

#### **MODULO III: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS**

### **Unidad III.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre.**

Conceptos: Las capas atmosféricas. Climas y su zonación. Meteorización: mecánica, química y biológica. Erosión: concepto de nivel de base. Agentes y procesos exógenos. Procesos de fosilización.

### **Unidad III.2 –Sedimentación**

Conceptos: Rocas sedimentarias clásticas, químicas y orgánicas. Procesos sedimentarios: transporte y sedimentación. El sedimento: propiedades de las partículas y su composición. Diagénesis. Texturas y composición. Porosidad y permeabilidad. Estructuras sedimentarias. Ambientes sedimentarios: continentales, de transición y marinos. Series estratigráficas. Tectónica y sedimentación. Interpretación de paleoambientes.

### **Unidad III.3 – Geomorfología**

Conceptos: Morfologías de las grandes unidades litológico estructurales: escudos, plataforma, orógenos. Procesos morfogénicos internos y externos. Dominios morfoclimáticos. Procesos fluviales, concepto de nivel de base. Remoción en masa. Procesos eólicos. Procesos glaciares. Relieve volcánico. Condicionamientos litológicos estructurales del relieve.

### **Unidad III.4 - Recursos Geoambientales: agua- suelos**

Conceptos: Concepto de recursos renovables y no renovables. Aguas superficiales y subterráneas. Su aprovechamiento. Conservación del medio natural. Suelos: procesos pedogenéticos. Evolución de los horizontes. Clases y determinaciones físicas.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

TP de AULA N°1 TOPOGRAFÍA: Mapas. Escalas. Rosa de los vientos. Curvas de nivel, sus propiedades e interpretaciones. Equidistancia y cálculo de pendientes., Curvas de forma. Construcción de perfiles. Expresiones topográficas (domo, cuenca cerrada, filos, quebradas, etc.). Referencias. Coordenadas geográficas y Gauss Krüger. Lectura e interpretación de mapas topográficos.

TP de AULA N°2 MINERALES: Propiedades físicas de los minerales. La escala de Mohs. Reconocimiento y descripción de: minerales de la escala de Mohs, muscovita, biotita, turmalina, berilo, granate, anfíboles y piroxenos. Pirita y galena.

TP de AULA N°3 ROCAS ÍGNEAS: Observación, descripción macroscópica y clasificación de rocas plutónicas, filonianas y volcánicas. Dibujo esquemático (textura estructura) Índice de color. Interpretación genética.

TP de AULA N°4 ROCAS METAMÓRFICAS: Reconocimiento de fábrica y mineralogía. Observación y descripción de pizarras, filitas, esquistos, gneises, mármoles, cuarcitas y anfibolitas.

TP de AULA N°5 ROCAS SEDIMENTARIAS: Conglomerados, reconocimiento, descripción y dibujo. Clasificación. Madurez textural y mineralógica. Ambientes. Areniscas y Pelitas. Reconocimiento, descripción macroscópica y dibujo. Clasificación. Madurez textural y mineralógica. Estructuras sedimentarias. Ambientes. Rocas Orgánicas y Químicas. Reconocimiento descripción y dibujo.

TP de AULA N°6 GEOMORFOLOGÍA: Identificación de ambientes y geoformas típicas mediante fotointerpretación. Análisis de los agentes y procesos morfogénicos. Bosquejo geomorfológico y perfiles esquemáticos.

TP de CAMPO N°1: Reconocimiento de geoformas, rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias interpretación de ambientes y procesos exógenos. Elaboración de informe

## **VIII - Regimen de Aprobación**

### **REGLAMENTO INTERNO**

- 1-Las clases serán teórico y prácticas, en gabinete y campo.
- 2-Es obligatoria la asistencia a la única clase de campo.
- 3-El alumno que supere el 20% de inasistencias perderá la condición de regular.
- 4-Los trabajos de gabinete y campo serán incluidos en una carpeta ad-hoc, la que estará permanentemente actualizada, pudiendo ser requerida en cualquier oportunidad.
- 5-Los trabajos prácticos deberán entregarse para su corrección durante la clase siguiente a la de su ejecución. Será considerado ausente el alumno cuyo T.P. no resulte satisfactorio.

- 6- Para rendir cada parcial se debe tener aprobados los Trabajos prácticos previos.
- 7- Las clases comenzarán en el horario previsto, permitiéndose una tolerancia de 5 minutos.

#### Regularización del curso

- 1- El alumno deberá aprobar dos (2) parciales con un puntaje mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.
- 2- Para rendir el segundo parcial el alumno deberá tener aprobado el primero y presentar la carpeta con la totalidad de los T.P. aprobados.
- 3- La ausencia a un parcial será considerada aplazo.

#### Recuperaciones

- 1- El trabajo de campo no es recuperable.
- 2- Los T. P. reprobados deberán recuperarse previo al Parcial que incluye sus temáticas.
- 3- Cada parcial tendrá dos instancias de recuperación entre las cuales mediará un mínimo de 48 hs luego de entregadas las notas.

#### Alumnos Promocionales

Son aquellos que tengan como mínimo el 80 % de asistencia a clases teóricas y prácticas, la totalidad de los T.P. aprobados, un puntaje mínimo en cada parcial de ocho (8) sobre diez (10) puntos. Quienes logren dichas condiciones deberán rendir satisfactoriamente un coloquio integrador como condición para acceder a la promoción del curso sin rendir examen final.

#### Alumnos Libres

No se prevé la realización de exámenes libre por cuanto la estrategia pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje involucran un proceso insustituible de construcción social de conocimientos. Dicha estrategia contempla trabajos grupales y el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, durante los trabajos de aula y campo.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] •TARBUCK Y LUTGENS, 2005, 2008, 2013. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.
- [2] •LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna).
- [3] •LACREU, H.L., 1995 El Ciclo Geológico. (Monografía interna).
- [4] •MONROE, J; POZO, M; WICANDER, R, 2008: Geología: Dinámica Y Evolución de la Tierra. Ed Paraninfo.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] •ANGUITA V. Francisco, 2002. Biografía de la Tierra. Ed. Aguilar.
- [2] •DANA E.S. y FORD W.E. 1979. Tratado de Mineralogía. Ed. CECSA.
- [3] •LACREU, H.L., 1997 Litosfera, Rocas Minerales y Suelos, MCE. España.
- [4] •STRAHLER, W, 1999, 2007. Geología Física. Ed. Omega.
- [5] •WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V. Diccionario Geológico Ed. Alianza

## XI - Resumen de Objetivos

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.
2. Aportar un enfoque histórico, integrado y sistémico del medio geográfico actual.
3. Entender los procesos- mecanismos que actúan en el modelado actual y pasado del medio natural.

## XII - Resumen del Programa

### MÓDULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA

Unidad I. 1. -Evolución de los Conocimientos Geológicos

Unidad I. 2. -El Planeta Tierra

Unidad I. 3 – Geotectónica

### MÓDULO II: PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

Unidad II.1 - Los Minerales

Unidad II.2 - Magmatismo  
Unidad II.3 - Metamorfismo  
Unidad II.4 - Deformaciones de las rocas  
MÓDULO III: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS  
Unidad III.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre  
Unidad III.2 -Sedimentación  
Unidad III.3 - Geomorfología  
Unidad III.4 -Recursos Naturales:suelos,agua subterránea, otros.

### **XIII - Imprevistos**

Los imprevistos que surjan del dictado de la asignatura serán considerados por el equipo docente, la comisión de carrera y se resolverán individualmente.

Las clases de consulta de teoría se desarrollaran de manera virtual sincrónica, vía google meet en el corriente año.

### **XIV - Otros**

-

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	