



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

(Programa del año 2022)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 16/06/2022 17:26:44)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CIENCIAS DE LA TIERRA	PROFESORADO UNIV. EN BIOLOGÍA	3/18-CD	2022	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SOSA, GRACIELA DEL ROSARIO	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
IBAÑES, OSCAR DAMIAN	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
TOBARES, MARIA LAURA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 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
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
21/03/2022	24/06/2022	14	90

### IV - Fundamentación

La organización de esta materia, se elaboró teniendo en cuenta los contenidos mínimos del Plan vigente (Ord CD 03/18). También, se ha considerado el carácter introductorio, la secuenciación y profundidad de los contenidos seleccionados y se enmarcan en un paradigma pedagógico constructivista para que los alumnos alcancen un aprendizaje comprensivo del funcionamiento del Planeta, desde un enfoque sistémico.

Además se procura una adecuada comprensión sobre el campo de acción de la geología en general y de sus disciplinas en particular, así como acerca de los conceptos, procedimientos y actitudes involucradas tanto en la construcción del conocimiento geológico como en su aplicación a la resolución de situaciones problemáticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología y, especialmente, su influencia en la problemática social y ambiental.

En consecuencia se proponen 3 módulos a través de los cuales, progresivamente, se introduce a los alumnos no sólo en los conceptos básicos de la Geología, sino en la evolución de la construcción del conocimiento y en la singularidad epistemológica y metodológica del campo de estudio. Dicha introducción se inicia en el Módulo I denominado "Conocimiento del Sistema Tierra" en el cual se desarrollan esencialmente los contenidos básicos de historia y principios básicos de la geología, así como las nociones de tiempo y espacio geológico. Se presenta el Ciclo de las Rocas como un modelo teórico didáctico y las nociones de la Tectónica de Placas como paradigma teórico el que se enmarcan las investigaciones actuales. Posteriormente se desarrolla el Módulo II que incluye "procesos endógenos" y dentro de ellos se introducen algunos conceptos de minerales necesarios para la comprensión de los procesos formadores de las rocas ígneo-metamórficas y los rudimentos de su clasificación. Se enfatiza la relación entre las rocas y los ambientes geotectónicos

a fin de promover la profundización del aprendizaje comprensivo del funcionamiento sistémico del planeta. Por tales motivos este módulo concluye con los procesos de deformación de las rocas y nociones de geología estructural. A continuación, en el Módulo III, se desarrollan los “procesos exógenos” debido a que los alumnos poseen más familiaridad, experiencias personales y conocimientos intuitivos. Estas características permiten motivar a los alumnos a través de la problematización de los saberes intuitivos y el señalamiento de diferentes aspectos y metodologías que permiten reconstruir ambientes y procesos exógenos del pasado geológico. Durante el desarrollo de las temáticas sedimentológicas y geomorfológicas se presentan algunas interacciones con los procesos endógenos ya tratados en el Módulo I.

## **V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

- Reconocer el campo de conocimiento y objetos de estudio de la Geología así como el empleo de un lenguaje específico y riguroso desprovisto de ambigüedades.
- Comprender las raíces históricas presentes en la metodología de construcción del conocimiento geológico acerca del funcionamiento del planeta.
- Reconocer los procesos y productos geológicos endógenos y exógenos e interpretar de modo elemental la historia geológica de una región, mediante una aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales básicos de las principales disciplinas geológicas.
- Adquirir un panorama global que permita contextualizar el aporte científico y técnico de cada una de las disciplinas en diversos ámbitos: científicos, económicos, etc.

## **VI - Contenidos**

### **Contenidos Mínimos (Ord CD 03/18)**

Universo. Sistema solar. Planeta Tierra. Escala tiempo – espacial. Procesos Geológicos Internos: Tectónica de Placas, magmatismo, metamorfismo y sismicidad. Procesos Geológicos Externos: meteorización, aguas corrientes superficiales, aguas subterráneas, océanos, mares, glaciación y viento. Fundamentos de climatología, hidrología, petrología, estratigrafía y pedología. Procesos de fosilización. Métodos de datación absoluta y relativa.

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

#### **MÓDULO 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 movelistas. 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.

#### **MÓDULO II: PROCESOS GEOLÓGICOS 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.

## **MÓDULO III: PROCESOS GEOLÓGICOS 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. Suelos. 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: Morfología de las grandes unidades litológicas estructurales: escudos, plataforma, orógenos. Procesos morfogenéticos 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.

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

Trabajo Práctico Nro 1: Fotointerpretación.

Trabajo Práctico Nro 2: Representación del relieve. Escala. Perfiles. Pendientes. Coordenadas.

Trabajo Práctico Nro 3: Reconocimiento de Minerales de la escala de Mohos y otros comunes en nuestra región.

Trabajo Práctico Nro 4: Reconocimiento y significado geológico de las principales rocas ígneas.

Trabajo Práctico Nro 5: Reconocimiento y significado geológico de las rocas Metamórficas más características del metamorfismo regional.

Trabajo Práctico Nro 6: Reconocimiento y significado geológico de las Rocas Sedimentarias clásticas.

Trabajo Práctico Nro 7: Geomorfología. Análisis de geoformas de origen fluvial, eólicas, volcánicas, glaciares y procesos de remoción en masa. Utilizando sensores remotos.

Trabajo de Campo Nro 8: Análisis del paisaje que rodea a Potrero de los Funes, sus geoformas, materiales que lo componen. La asignatura cuenta con una activa aula virtual en la plataforma moodle (software libre y gratuito), usada como herramienta de gestión del aprendizaje y como un complemento de las clases presenciales. La misma posee diseño amigable para el alumno y permite mejorar la comunicación (alumno-docente; alumno-alumno) y ampliar el aprendizaje individual y colectivo. Se utiliza tanto en teorías como en prácticas de la asignatura.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

### I.- REGLAMENTO INTERNO

1-Las clases serán teórico 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 o en formato pdf via mail, 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- El inicio de las clases tienen una tolerancia máxima de 5 minutos.

### II.- REGIMEN DE REGULARIZACION DE LA MATERIA

1. El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima de ochenta por ciento (80%) a los Trabajos Prácticos de Aula y al de Campo.

2. Deberá tener aprobado el cien por ciento (100%) de los trabajos prácticos de aula y campo.
3. Se deberán aprobar dos (2) parciales con un mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.
4. Para poder rendir cada parcial el alumno deberá:
  - 4.a Tener completa y aprobada la carpeta de trabajos prácticos
  - 4.b Haber aprobado el examen parcial anterior.
5. La ausencia a un parcial será considerada aplazo.
6. Aprobación de Trabajos Prácticos: deberá aprobarse en primera instancia el 70% de los TP de aula. De los restantes, el 20% podrán aprobarse usando 1 (una) recuperación y solo el 10% podrá aprobarse usando 2 (dos) instancias recuperativas.

### III.- REGIMEN DE PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

La promoción directa será alcanzada por aquellos alumnos que, además de reunir todas las condiciones para regularizar el curso, cumplan con los siguientes requisitos adicionales:

1. Haber asistido como mínimo al ochenta por ciento (80%) de las clases teóricas.
2. Obtener una calificación mínima de ocho (8) puntos en cada parcial.
3. Aprobar los 2 parciales en primera o segunda instancia.
4. Aprobar un coloquio integrador que tendrá lugar dentro de los 7 días posteriores a la finalización de la cursada. Se aprobará con un mínimo de 8 sobre 10 puntos.

Bajo estas condiciones el alumno aprobará el curso sin rendir examen final y su calificación resultará igual al promedio que surja entre el resultado del promedio de los parciales y la calificación obtenida en el coloquio.

### IV.- 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.

### V.- ALUMNOS LIBRES

No se prevé la realización de examen libre dado que la actividad de campo es considerado un trabajo práctico obligatorio, que debe ser realizado y aprobado.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] AGUEDA, J.A., ANGUITA F.A., SAAVEDRA V.A., RUIZ J.L. y L.S. de la TORRE. Geología. Ed. Rueda, 1983.
- [2] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geológicos Internos. Ed. Rueda. 1991.
- [3] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geol. Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda. 1991.
- [4] LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna).
- [5] LACREU, H.L., 1996 El Ciclo Geológico. (Monografía interna).
- [6] Monroe, James S. Wicander, R. y Pozo M., 2008. Geología, Dinámica y evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo.
- [7] TARBUCK Y LUTGENS, 2005, 2008, 2010, 2013. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.
- [8] WICANDER Y MONROE, 2000. Fundamentos de Geología. Ed Thomson.
- [9] WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V., 1984. Diccionario Geológico. Ed. Alianza.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] ANGUITA V. Francisco, 1988. Origen e Historia de la Tierra. Ed. Rueda.
- [2] ANGUITA V. Francisco, 2002. Biografía de la Tierra. Ed. Aguilar.
- [3] LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna).
- [4] LACREU, H.L., 1997 Litosfera, Rocas Minerales y Suelos, MCE. España.
- [5] MELENDEZ B. y FUSTER J.M. 1981 Geología. Ed Paraninfo.
- [6] STRAHLER, A. N. 1999. Geología Física. Ed. Omega.
- [7] SPIKERMANN, J.P. 2010. Elementos de Geología General. Ed. FHN. Bs. As.

## XI - Resumen de Objetivos

- Reconocer el campo de conocimiento y objetos de estudio de la Geología así como el empleo de un lenguaje específico y riguroso desprovisto de ambigüedades.

- Comprender las raíces históricas presentes en la metodología de construcción del conocimiento geológico acerca del funcionamiento del planeta.
- Reconocer los procesos y productos geológicos endógenos y exógenos e interpretar de modo elemental la historia geológica de una región, mediante una aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales básicos de las principales disciplinas geológicas.
- Adquirir un panorama global que permita contextualizar el aporte científico y técnico de cada una de las disciplinas en diversos ámbitos: científicos, económicos, etc.

## **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. Suelos

Unidad III.2 -Sedimentación

Unidad III.3 - Geomorfología

## **XIII - Imprevistos**

Los imprevistos que surjan en el dictado de la asignatura serán considerados por el equipo docente, la dirección de carrera y serán resueltos individualmente.

Las clases de consulta de teoría serán desarrolladas de forma virtual de manera sincrónica, vía google meet para el corriente año.

Las 6 horas de clase restantes para cumplimentar las 90 horas del programa, se implementarán en el trabajo práctico de campo y en una actividad vinculada a los procesos de fosilización.

## **XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	