



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

(Programa del año 2011)

**I - Oferta Académica**

<b>Materia</b>	<b>Carrera</b>	<b>Plan</b>	<b>Año</b>	<b>Período</b>
GEOMORFOLOGÍA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2011	1° cuatrimestre

**II - Equipo Docente**

<b>Docente</b>	<b>Función</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dedicación</b>
LACREU, HECTOR LUIS	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
SOSA, GRACIELA DEL ROSARIO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
CASALI, NOEMI NELIDA	Auxiliar de Práctico	A.1ra TC	30 Hs
DUEÑAS, DANIEL ALEJANDRO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

**III - Características del Curso**

<b>Credito Horario Semanal</b>				
<b>Teórico/Práctico</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas de Aula</b>	<b>Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.</b>	<b>Total</b>
Hs	28 Hs	42 Hs	10 Hs	6 Hs

<b>Tipificación</b>	<b>Periodo</b>
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

<b>Duración</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Cantidad de Semanas</b>	<b>Cantidad de Horas</b>
16/03/2011	24/06/2011	15	90

**IV - Fundamentación**

Se trata de un primer curso de geología de la carrera de la Lic. en Ciencias Biológicas, y, para la mayoría de los alumnos, es la primera oportunidad que se encuentran con una presentación sistemática de conceptos geológicos. Aunque se percibe cierta inconsistencia entre la denominación "Geomorfología" y los contenidos mínimos de la materia, 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 19/03):

Geomorfología y medio ambiente. Escalas temporo- espaciales. Estructura y composición de la Tierra. Dinámica cortical. Deriva continental y tectónica de placas. Teorías orogénicas. Evolución de la corteza terrestre; variaciones ambientales. Los materiales constitutivos del relieve terrestre. Ciclo de formación de las rocas. Dominios estructurales y relieves derivados. Procesos exógenos de formación del relieve.

NORMAS DE SEGURIDAD. Conforme a la Ord. N° 156/08 CD. FQByF, se promoverá la reflexión y el compromiso para el respeto de las normas de seguridad durante los trabajos de gabinete y campo. Se podrá énfasis en los procedimientos y actitudes que preserven la integridad de los alumnos y la importancia de utilizar los elementos protectores y vestimentas apropiadas a cada situación de trabajo. Se expondrán acerca de las nociones básicas de Primeros Auxilios, las medidas de contingencia y vías de Escape así como la importancia de completar la ficha clínica y suscribir el Acta de Compromiso. Estos contenidos serán desarrollados en el TP 1.

### PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN

MODULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA Objetivos:

- Adquirir nociones sobre la evolución de los sistemas terrestres.
- Conocer y aplicar los principios básicos de la geología.
- Comprender origen y funciones de las escalas temporo-espaciales de la geología.
- Asimilar los conceptos básicos sobre las propiedades y estructura interna de la Tierra.

#### Unidad I. 1. - La Tierra como Sistema

La Tierra como sistema: evolución y subsistemas. Objeto de estudio de la Geología. Procesos Geodinámicos Internos y Externos. El Ciclo de las Rocas.Principios fundamentales. Conceptos de espacio y tiempo. Edades relativas y absolutas.

#### Unidad I. 2. - El planeta Tierra

Estructura y composición de la Tierra. Sismicidad y terremotos, características y distribución. Grado geotérmico y vulcanismo. Campo magnético y paleomagnetismo. Gravedad e isostasia. Modelos orogénicos fijistas (geosinclinales) y movi listas (deriva continental)

### MODULO II: PROCESOS GEOLÓGICOS Y ROCAS Objetivos:

- Comprender las nociones básicas de la Teoría de la Tectónica Global.
- Reconocer las características del equilibrio inestable de la superficie terrestre.
- Adquirir nociones sobre la formación y deformación de las rocas.
- Reconocer las características de los riesgos ambientales de origen endógeno.

#### Unidad II.1 – Geotectónica

Wegener y el PANGEA Las placas litosféricas y las causas de su movimiento. Deriva Continental y expansión del fondo oceánico. Ciclo de Wilson. Movimientos orogénicos y epirogénicos. Formación de Montañas

#### Unidad II.2 – Geodinámica interna y sus materiales

El Ciclo de las rocas. Minerales origen y características. Las rocas endógenas (ígneas y metamórficas). Concepto de ambiente geotectónico: procesos y factores endógenos que influyen en la formación, transformación y deformación de las rocas endógenas y exógenas.

#### Unidad II.3 - Geodinámica externa y sus materiales

Climas y su zonación. Agentes: agua, viento, hielo, gravedad. Procesos sedimentarios: meteorización, erosión, transporte, sedimentación y diagénesis. Rocas sedimentarias: clásticas, químicas y orgánicas. Texturas, estructuras y paleoambientes. Condiciones geológicas para la formación y conservación de los fósiles. Suelos.

### MODULO III: PROCESOS MORFOGENETICOS Objetivos:

- Relacionar los procesos geodinámicos internos y externos con los relieves terrestres.
- Identificar las geoformas agradacionales y degradacionales relacionadas con los agentes: agua, viento, hielo y la gravedad.
- Comprender los condicionamientos litológicos, estructurales y climáticos en el desarrollo de las geoformas.

#### **Unidad III.1 - Procesos morfogénicos exógenos.**

Procesos morfogénicos exógenos. Dominios morfoclimáticos Principales geoformas degradacionales y agradacionales resultantes de la acción de los procesos de remoción en masa, fluviales, eólicos, glaciarios. Condicionamientos Litológicos y Estructurales.

#### **Unidad III.2 – Procesos morfogénicos endógenos.**

Procesos morfogénicos endógenos. Las Grandes Unidades Morfoestructurales: orógenos, cratones, escudos, plataformas, cuencas continentales y oceánicas. El relieve oceánico. Geoformas volcánicas.

#### **MODULO IV: RECURSOS Y RIESGOS GEOAMBIENTALES Objetivos:**

- Comprender algunas relaciones entre factores la geoambientales y la sostenibilidad
- Analizar la influencia de los recursos y los riesgos geológicos en la comunidad.

#### **Unidad IV.1 – Medio Ambiente y Recursos Naturales para la vida**

Factores geoambientales y sostenibilidad. Los suelos y sus riesgos. La minería y el medio ambiente. Localización y dinámica del agua. Uso del territorio y su ordenamiento. Riesgos geológicos endógenos y exógenos. Recursos geológicos de materiales y energía

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

NORMAS DE SEGURIDAD. Conforme a la Ord. N° 156/08 CD. Se promoverá la reflexión y el compromiso para el respeto de las normas de seguridad durante los trabajos de gabinete y campo. Se podrá énfasis en los procedimientos y actitudes que preserven la integridad de los alumnos y la importancia de utilizar los elementos protectores y vestimentas apropiadas a cada situación de trabajo. Se expondrán acerca de las nociones básicas de Primeros Auxilios, las medidas de contingencia y vías de Escape así como la importancia de completar la ficha clínica y suscribir el Acta de Compromiso. Estos contenidos serán desarrollados en el TP 1.

Trabajo practico Nro 01 : Normas de seguridad

Trabajo practico Nro 02a : Representación del relieve

Trabajo practico Nro 02b: Representación del relieve

Trabajo practico Nro 03: Técnicas de Fotointerpretación. Su aplicación al conocimiento del paisaje de Potrero de los Funes

Trabajo practico Nro 04: Reconocimiento de Minerales

Trabajo practico Nro 05: Reconocimiento y significado geológico de las rocas ígneas y metamórficas. Estructuras.

PRIMER PARCIAL : 13-05-11

Trabajo practico Nro 06: Reconocimiento y significado geológico de las Rocas Sedimentarias

Trabajo practico Nro 07: Fotointerpretación y reconocimiento de Geoformas fluviales y eólicas.

Trabajo practico Nro 08: Fotointerpretación y reconocimiento de Geoformas volcánicas, glaciarias. Procesos de Remoción en masa

Trabajo practico Nro 09: Trabajo de campo (04-06-11): control de campo TP 03

Trabajo practico Nro 10a: Riesgos, Medio Ambiente

Trabajo practico Nro 10b: Riesgos, Medio Ambiente

SEGUNDO PARCIAL : 24-06-11

## **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, 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 a los de Campo.
2. Deberá tener aprobado el cien por ciento (100%) de los trabajos prácticos de aula y campo.
3. Se deberán aprobar cuatro (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 recuperatorias.

## 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 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 Práctico de Campo se podrá recuperar y el alumno deberá concretar el traslado al campo y la práctica por sus propios medios.
2. Cada examen parcial tiene UNA recuperación la cual debe concretarse antes del examen siguiente.
3. Los alumnos que trabajan, siempre que estén autorizados por la Facultad (averiguar trámite en sección alumnos), tendrán una recuperación adicional sobre el total de recuperaciones, tanto en parciales como en T.P.

## V.- ALUMNOS LIBRES

La realización de exámenes libres poseen tres instancias y la realización de cada una está sujeta a la aprobación de la anterior: a) Resolución satisfactoria de problemas y ejercicios previstos en el programa de TP del último año lectivo, b) Resolución satisfactoria y autónoma de un trabajo similar al TP de Campo Nro 4 previsto en el último programa. c) Aprobación de un examen oral similar al de los exámenes finales

## IX - Bibliografía Básica

- [1] 1] LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna)
- [2] 2] LACREU, H.L., 1995 El Ciclo Geológico. (Monografía interna)
- [3] 3] LACREU, H.L., 1997 Litosfera, Rocas Minerales y Suelos, MCE. España.
- [4] 4] TARBUCK Y LUTGENS, 1999. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.
- [5] 5] WICANDER, R. Y J.S. MONROE. Fundamentos de Geología 2da Ed.,2000
- [6] 6] WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V. Diccionario Geológico Ed. Alianza

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] [1] ANGUITA V. Francisco, 1988. Origen e Historia de la Tierra Edit. Rueda España
- [2] [2] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geológico Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda. 1991.
- [3] [3] ANGUITA V. Francisco, 2002. Biografía de la Tierra. Ed. Aguilar. DANA E.S. y FORD W.E. Tratado de Mineralogía. Ed. CECSA, 1979.
- [4] [4] DERCOURT J. y PAQUET J. Geología. Ed. Reverté, 1978.
- [5] [5] DIAZ E. Y HEBER M. El conocimiento científico. EUDEBA, 1987.
- [6] [6] COMPTON E. Geología de campo. Ed. CECSA, 1975
- [7] [7] MELENDEZ B. y FUSTER J.M. Geología 1981.
- [8] [8] ORELL M.M. y MORATO M.D. Breviario de Geomorfología. Ed. Oikos ? Tau, 1985.
- [9] [9] SELLEY R.C. Medios sedimentarios antiguos. EdBlume, 1976.
- [10] [10] STRAHLER, W, 1999. Geología Física

## **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**

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

- Adquirir nociones sobre la evolución de los sistemas terrestres.
- Conocer y aplicar los principios básicos de la geología.
- Comprender origen y funciones de las escalas temporo-espaciales de la geología.
- Asimilar los conceptos básicos sobre las propiedades y estructura interna de la Tierra.

La Tierra como sistema - El planeta Tierra

### **MODULO II: PROCESOS GEOLÓGICOS Y ROCAS** •Comprender las nociones básicas de la Teoría de la Tectónica Global.

- Reconocer las características del equilibrio inestable de la superficie terrestre.
- Adquirir nociones sobre la formación y deformación de las rocas.
- Reconocer las características de los riesgos ambientales de origen endógeno.

Geotectónica - Geodinámica interna y sus materiales - Geodinámica externa y sus materiales

### **MODULO III: PROCESOS MORFOGENÉTICOS** Objetivos:

- Relacionar los procesos geodinámicos internos y externos con los relieves terrestres.
- Identificar las geoformas agradacionales y degradacionales relacionadas con los agentes: agua, viento, hielo y la gravedad.
- Comprender los condicionamientos litológicos, estructurales y climáticos en el desarrollo de las geoformas.

Procesos morfo-genéticos exógenos. – Procesos morfo-genéticos endógenos.

### **MODULO IV: RECURSOS Y RIESGOS GEOAMBIENTALES** Objetivos:

- Reconocer al suelo como un sistema abierto y complejo en permanente evolución.
- Comprender algunas relaciones entre factores la geoambientales y la sostenibilidad
- Analizar la influencia de los recursos y los riesgos geológicos en la comunidad.

Ambiente y Recursos Naturales para la vida

## **XIII - Imprevistos**

## **XIV - Otros**