



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

(Programa del año 2009)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 20/10/2010 18:27:39)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
GEOMORFOLOGIA	LIC.EN CS.GEOLOGICAS		2009	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OJEDA, GUILLERMO ENRIQUE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
TOGNELLI, GABRIEL CAYETANO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
CANCELA, MATIAS NICOLAS	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
GOMEZ, HECTOR DANIEL	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	3 Hs	5 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
31/08/2009	04/12/2009	15	120

### IV - Fundamentación

Dentro de las Ciencias de La Tierra, la Geomorfología es la disciplina científica encargada de estudiar en forma integral los procesos -y factores influyentes- asociados al origen de las geoformas que configuran los paisajes terrestres, así también como de interpretar la evolución de la configuración superficial actual, y en su caso, la futura.

Su abordaje representa así un avance sustancial sobre los conocimientos adquiridos en Introducción a la Geología en lo que respecta a los factores y procesos modeladores del paisaje y constituye una sólida base para abordar otros cursos donde se tratan temáticas específicas como por ejemplo: el análisis de secuencias sedimentarias fósiles (campo de la Sedimentología), estudios de riesgos geológicos (Geología Ambiental), mapeo y análisis de secuencias de suelos (Suelos), distribución espacial y dinámica de la escorrentía (Hidrogeología), reconocimiento de estructuras fósiles o soterradas (Geología Estructural), correlación de secuencias estratigráficas (Geología Histórica y Estratigrafía), entre otras.

El conocimiento geomorfológico (en complemento con conocimientos de asignaturas posteriores) permitirá enfrentar y resolver adecuadamente distintas problemáticas geológicas que pudieran presentarse en el campo profesional.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Generales:

Reconocer e interpretar al relieve como el resultado de las interacciones entre los procesos endógenos y exógenos. Interpretar la génesis y evolución histórica del paisaje y sus tendencias futuras. Adquirir técnicas y metodologías de cartografía

geomorfológica.

Particulares:

Desarrollar en el estudiante la capacidad de análisis e interpretación de los aspectos morfológicos, morfogenéticos y morfoevolutivos del paisaje, tanto en el gabinete como en campo.

Contribuir a la formación teórica y entrenamiento en la aplicación de los métodos de evaluación de los procesos de degradación ambiental.

## **VI - Contenidos**

### **PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN**

#### **UNIDAD 1 - EL CAMPO DE LA GEOMORFOLOGIA**

El campo de la Geomorfología como Ciencia de la Tierra. Relaciones con otras ciencias. Origen y evolución de los conceptos geomorfológicos. Procesos endógenos y exógenos. Dominios morfogenéticos y morfoevolutivos. Clasificación de Ambientes. Métodos de estudio e investigación geomorfológica.

#### **UNIDAD 2 - GEOMORFOLOGIA DINAMICA**

Agentes y procesos geomorfológicos. Factores condicionantes en los procesos geomorfológicos. Meteorización y erosión. Tipos formas resultantes de ambos procesos. Agentes de erosión. Factores que controlan la erosión. Mecánica del proceso erosivo. Métodos de estudio y evaluación de la erosión.

#### **UNIDAD 3 - REMOCION EN MASA**

Remoción en masa. Factores que controlan la ocurrencia del fenómeno. Clasificación de los mecanismos de remoción en masa. Criterios básicos para su reconocimiento. Morfologías resultantes.

#### **UNIDAD 4 - MORFOLOGIA GLACIAL y PERIGLACIAL**

Condiciones para la formación de un glaciar. El balance de un glaciar. Sistemas de clasificación de los glaciares. Glaciación de montaña o alpina. Características. Estructuras y dinámicas de un glaciar de valle. Morfologías típicas. Glaciares continentales. Características. Descripción de las morfologías típicas. El dominio periglacial. Morfología periglacial. Mecanismo del hielo en los suelos y en las rocas. Zonas de congelamiento. Congelamiento estacional y permanente. El permafrost y la capa activa. Procesos criogénicos y formas asociadas.

#### **UNIDAD 5: MORFOLOGIA FLUVIAL Y LACUSTRE**

Dinámica del agua sobre la superficie de la tierra. Propiedades físicas del agua y tipos de flujo. Procesos aluviales en zonas de montaña, piedemonte y llanura; sistemas morfológicos resultantes. El sistema fluvial. Tipos de cuencas. Procesos de erosión, transporte y de acumulación. Nivel de base y Perfil de equilibrio. Los lechos fluviales y su trazado. Clasificación de los sistemas fluviales. Dinámica y morfologías resultantes en Ríos Rectos, Entrelazados y/o Anastomosado y Meandrosos. Variables y cambios en un sistema fluvial. Terrazas fluviales, génesis y clasificación. Abanicos Aluviales, morfología, tipos de depósitos, zonación interna, evolución y relaciones geomorfológicas. Lagos. Definición, clasificación y tipos de lagos. Elementos morfológicos principales.

#### **UNIDAD 6: MORFOLOGIA DE LAS REGIONES ARIDAS-SEMIARIDAS**

Características de las regiones áridas. Definiciones climatológicas. Contrastes entre regiones áridas y húmedas. Formas resultantes típicas: pedimento, playa o bolsón. Morfologías eólicas. Procesos eólicos y formas asociadas. Clasificación y descripción de las morfologías eólicas. Desertificación, desertización y aridización. Su tipificación y descripción.

#### **UNIDAD 7: MORFOLOGIA COSTERA**

Erosión producida por las olas. Deriva de playas y litoral. Corrientes de marea. Barras y flechas de arena. Acantilados. Clasificación de las costas y descripción de los principales tipos de formas asociadas. Arrecifes coralinos. Condiciones de formación, clasificación y tipos de arrecifes. Deltas. Clasificación de los deltas y descripción de los principales tipos de formas asociadas. El proceso deltaico.

## **UNIDAD 8: GEOMORFOLOGIA TECTONICA**

Geomorfología Tectónica y Estructural. Principales combinaciones de ambientes tectónicos y climáticos. Criterios de Análisis: Morfología de estratos. Clasificación de cauces. Geoformas asociadas a plegamientos y a fallamientos. Morfotectónica de frentes montañosos.

## **UNIDAD 9: RELIEVES VOLCANICOS Y GRANITICOS**

Relieves Volcánicos: Procesos volcánicos. Distribuciones de los volcanes a nivel mundial. Tipos de volcanes según su modalidad eruptiva y sus morfologías asociadas. Fisonomía y estructura interna del relieve volcánico. Tamaño relativo y tiempo de construcción de diferentes tipos de volcanes. Relieves Graníticos: Formas mayores y menores. Evolución de formas graníticas.

## **UNIDAD 10: RELIEVES CARSTICOS**

El proceso de carstificación. Formas endocársticas y exocársticas. Evolución del paisaje cárstico. Clasificación según el clima. Relieves residuales: Relieves de resistencia y de posición. Clasificación y tipologías más comunes.

## **UNIDAD 11: MAPAS GEOMORFOLOGICOS**

Metodologías para el análisis y clasificación del terreno desde la óptica geomorfológica. Mapas y bosquejos geomorfológicos. Aspectos del análisis sistemático del terreno. El mapa base para el mapeo geomorfológico. Criterios para la elección de la leyenda geomorfológica. Análisis geomorfológico de diferentes paisajes. Concepto de Unidades Geomorfológicas. Aplicaciones del mapa geomorfológico.

## **UNIDAD 12: GEOMORFOLOGIA y MEDIO AMBIENTE**

La geomorfología y la evaluación ambiental. Parámetros de evaluación para una diagnosis ambiental. La situación del conocimiento geomorfológico-ambiental en Argentina.

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

### **TRABAJO PRACTICO N° 1**

Interpretación de imágenes de sensores remotos: Fotografías aéreas. Fotogrametría. Fotointerpretación. Características de los productos de los diferentes tipos de sensores remotos (especialmente fotografías aéreas). Control de la visión estereoscópica. Orientación de las fotografías aéreas bajo el estereoscopio. Medición de la base estereoscópica. Transferencia de puntos en fotos. Principales características de las fotografías aéreas y del terreno que sirven a la fotointerpretación. Criterios para la identificación litológica, estructural y geomorfológica. Mapa base. Reconocimiento de los principales patrones de drenaje y su significado.

### **TRABAJO PRACTICO N° 2**

Las Grandes Unidades Geomorfológicas de La República Argentina y San Luis: Caracterización geomorfológica del territorio argentino. Definición de paisaje. Unidades morfoestructurales y sistemas morfoclimáticos de la Argentina. Principales cauces fluviales. Geomorfología de la Provincia de San Luis. Principales ríos de la provincia.

### **TRABAJO PRACTICO N° 3**

Análisis y clasificación de terrenos: Reconocimiento y práctica en la aplicación de metodologías de análisis en el marco del mapeo geomorfológico. Diferentes formas de representación y mapeo geomorfológico. El sistema ITC para levantamientos geomorfológicos. Análisis y clasificación de terrenos en un área determinada.

### **TRABAJO PRACTICO N° 4**

Procesos de remoción en masa. Fotointerpretación geomorfológica de un área afectada por procesos gravitacionales. Relación entre unidades de terreno y sus características. Análisis del perfil topográfico. Clasificación de los procesos.

### **TRABAJO PRACTICO N° 5**

Morfología glacial y periglacial: Formas y procesos de un glaciar de montaña o tipo alpino. Identificación y reconocimiento de los principales procesos y formas glaciares. Reconocimiento de morfologías periglaciares.

#### TRABAJO PRACTICO N° 6

Morfología fluvial: Fotointerpretación geomorfológica de un ambiente fluvial. Delimitación y caracterización de una red de drenaje. Fotointerpretación geomorfológica de una planicie aluvial. Sistemas meandriformes y anastomosados. Fotointerpretación geomorfológica de un sistema meandriforme. Terrazas fluviales. Fotointerpretación geomorfológica y procesos fluviales.

#### TRABAJO PRACTICO N° 7

Morfologías de regiones áridas y semiáridas: Tipos de dunas. Formas y procesos eólicos. Reconocimiento en fotos aéreas. Glacis, pedimentos pedillanura. etc, mapeo mediante fotointerpretación.

#### TRABAJO PRACTICO N° 8

Morfología costera: Identificación y reconocimiento de las formas y procesos más importantes de la morfología costera. Fotointerpretación de un sector de costa. Interpretación geomorfológica

#### TRABAJO PRACTICO N° 9

Relieves estructurales: Identificación y reconocimiento de las formas y procesos más importantes de la morfología estructural. Formas originales, penioriginales y derivadas. Terrenos fallados. Terrenos plegados. Anticlinal erodado. Relieve de cuesta. Medición en el campo de pendientes con brújula.

#### TRABAJO PRACTICO N° 10

Relieves litológicos: Identificación y reconocimiento de las formas y procesos más importantes de las morfologías controladas por litologías. Morfología cárstica. Morfología volcánica. Paisajes graníticos.

### VIII - Regimen de Aprobación

#### REGLAMENTO INTERNO

- 1.-El alumno deberá inscribirse en Sección Alumnos para acreditar su condición de alumno regular. No se aceptarán alumnos condicionales de ningún tipo.
  - 2.-A los efectos de regularizar los Trabajos Prácticos cada alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:
    - a) Al inicio de cada nuevo práctico se tomará un cuestionario que se aprobará con el 70%. Se deben tener aprobados el 100 % de los cuestionarios de los Trabajos Prácticos. Teniendo la opción de recuperar solo una vez cada cuestionario.
    - b) Aprobación con el 70 % de cada parcial estipulado. Podrá recuperar solo una vez cada parcial.
    - c) La presentación de la carpeta de trabajos prácticos completa al finalizar la cursada
  - 3.-El alumno que no cumpla con lo estipulado en los dos puntos anteriores perderá su condición de regularidad.
  - 4.-El alumno que no supere el 80 % de asistencia a los TP perderá su condición de regularidad.
  - 5 - Los prácticos de campo no se recuperan, la inasistencia al mismo causa la pérdida automática de la regularidad.
- Los viajes de campo quedarán supeditados al presupuesto del Departamento de Geología. Se tiene previsto la realización de dos viajes de campo, uno a mediados del cuatrimestre y otro a finales de la cursada.

#### REGIMEN DE APROBACION DE ALUMNOS LIBRES

- 1.-Son considerados alumnos libres aquellos alumnos que no hayan cumplido con los requisitos de alumno regular.
- 2.-Los exámenes libres constarán de una parte escrita y una oral. La parte escrita será realizada, como mínimo, 48 horas antes del examen oral.
- 3.-La parte escrita será de estilo similar a los parciales y equivalentes en cantidad, abarcando toda la materia, con hincapié en la parte práctica.
- 4.-La aprobación del escrito permite al alumno realizar el examen oral, similar a la instancia del examen final oral.

### IX - Bibliografía Básica

- [1] Derreau, Max (1966): Geomorfología. Ediciones Ariel, S.A.
- [2] González Díaz, E. F., 1981. "Geomorfología de la provincia de San Luis. Geología de la provincia de San Luis". VIII Congreso Geológico Argentino. Relatorio, págs 193-236.
- [3] Holmes, A. Y Holmes, D.L. (1980): Geología física. Ediciones Omega, S.A.
- [4] Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", 1978. Suelos y bosques de Colombia. Subdirección Agrológica. Bogotá.

- [5] Pedraza Gilsanz, J. 1996. Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones. Editorial Rueda. Madrid. España.
- [6] Römer, Henry S.de (1969): Fotogeología aplicada. EUDEBA.
- [7] Strahler, Arthur N. (1982): Geografía física. Ediciones Omega, S.A.
- [8] Verstappen H y van Zuidam R (1991), El sistema ITC para levantamientos geomorfológicos. ITC Publication N°10. Second edition. ISBN 906164058X.
- [9] Viers, Georges (1978): Geomorfología. Oikos-Tau, S.A. ediciones.
- [10] van Zuidam R (1986), Aerial photo-interpretation in terrain análisis and Geomorphologic mapping. Smits Publishers, The Hagus, The Netherlands. ISBN 9070043246

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Codignotto, J.O. (1987): Glosario geomorfológico marino. Asociación Geológica Argentina.
- [2] Cooke, R.U. and Warren A. (1973): Geomorphology in deserts. University of California Press.
- [3] Criado Roque, P.; Momburu, C.; Ramos, V. A., 1981. "Estructura e interpretación tectónica". VIII Congreso Geológico Argentino. Relatorio, págs 155-192.
- [4] Guía para la elaboración de estudios del medio físico. ;1996. Serie monográfica. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General de Medio Ambiente. Madrid, España.
- [5] Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", 1978. Suelos y bosques de Colombia. Subdirección Agrológica. Bogotá.
- [6] Instituto Geográfico "Agustín Codazzi". Suddirección de Investigación y Divulgación Geográfica (Colombia) (1984): Manual de percepción remota en geografía física. Volúmenes Y y II. Sección Imprenta y Ediciones IGAC.
- [7] Lobeck, A.K. (1939): Geomorphology. An introduction to the study of landscapes. McGraw-Hill Book Company, Inc.
- [8] Martínez Alvarez, J.A. (1985): Mapas geológicos. Explicación e interpretación. Paraninfo S.A.
- [9] Polansky, J. (1974): Geografía física general. EUDEBA.
- [10] Rice, R.J. (1983): Fundamentos de geomorfología. Paraninfo S.A.
- [11] Thornbury, W.D. (1969): Principles of Geomorphology. John Wiley & Sons, Inc.
- [12] Tricart, J. (1962): L'Èpiderme de la Terre. Esquisse d'une géomorphologie appliquée. Masson et Cie, Éditeurs.
- [13] Van Zuidam, R.A.(1985): Aerial photo-interpretation in terrain analysis and geomophologic mapping (ITC). Smits Publishers. The Hague.

## XI - Resumen de Objetivos

Reconocer e interpretar al relieve como el resultado de las interacciones entre los procesos endógenos y exógenos. Interpreta la génesis y evolución histórica del paisaje y sus tendencias futuras. Adquirir técnicas y metodologías de cartografía geomorfológica.

## XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1 - EL CAMPO DE LA GEOMORFOLOGIA  
 UNIDAD 2 - GEOMORFOLOGIA DINAMICA  
 UNIDAD 3 - REMOCION EN MASA  
 UNIDAD 4 - MORFOLOGIA GLACIAL y PERIGLACIAL  
 UNIDAD 5: MORFOLOGIA FLUVIAL Y LACUSTRE  
 UNIDAD 6: MORFOLOGIA DE LAS REGIONES ARIDAS-SEMIARIDAS  
 UNIDAD 7: MORFOLOGIA COSTERA  
 UNIDAD 8: GEOMORFOLOGIA TECTONICA  
 UNIDAD 9: RELIEVES VOLCANICOS Y GRANITICOS  
 UNIDAD 10: RELIEVES CARSTICOS  
 UNIDAD 11: MAPAS GEOMORFOLOGICOS  
 UNIDAD 12: GEOMORFOLOGIA y MEDIO AMBIENTE

## XIII - Imprevistos

EN EL ITEM OFERTA ACADEMICA, NO CORRESPONDE "MINERALOGIA".

**XIV - Otros**

--

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