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

(Programa del año 2009)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 03/11/2009 10:55:59)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
GEOMORFOLOGIA APLICADA	TEC.UNIV.EN GEOINFORMÁTICA		2009	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OJEDA, GUILLERMO ENRIQUE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CASALI, NOEMI NELIDA	Responsable de Práctico	A.1ra TC	30 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	Hs	1 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
31/08/2009	04/12/2009	15	100

IV - Fundamentación

La Geomorfología es una de las disciplinas de las Ciencias de la Tierra más utilizada en estudios relacionados a los recursos naturales y el medio ambiente. Los mapas geomorfológicos son hoy en día los “mapas base” para elaborar otros tales como: mapas de riesgo geológico, mapas de ordenamiento territorial, etc.

El conocimiento geomorfológico (en complemento con conocimientos de asignaturas posteriores como Carteo topográfico-geológico y Geología Ambiental) permitirá a los técnicos contar con un adecuado grado de entendimiento con los profesionales temáticos (geólogos, ingenieros, etc.), utilizando un lenguaje común en proyectos multidisciplinarios, lo cual permitirá resolver adecuadamente distintas problemáticas que pudieran presentársele en el campo profesional.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Reconocer e interpretar al relieve como el resultado de las interacciones entre los procesos endógenos y exógenos con fines aplicados.
Adquirir técnicas y metodologías para la representación cartográfica de las formas del terreno.
Desarrollar capacidades de análisis e interpretación de los aspectos morfográficos y morfogenéticos del paisaje, tanto en el gabinete como en campo.
Contribuir a la formación teórica y entrenamiento en la aplicación de los métodos de mapeo y evaluación de los procesos de degradación ambiental.

VI - Contenidos

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 morfoclimáticos. 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 PRÁCTICO N° 1: Fotointerpretación.
Desarrollar práctica en el manejo de metodologías básicas para la fotointerpretación. Fotointerpretación monoscópica.
Aprender a realizar un fotomosaico y apreciar las po-sibilidades didácticas que implica la realización del mismo.
Uso del estereoscopio de espejo y de bolsillo: conocer la capacidad estereoscópica del intérprete.
Armado de una tripleta estereoscópica.
Identificación y marcado de objetos geométricos (caminos, poblaciones, etc.). Delimitación de unidades en base a tonos, texturas y patrones. Ubicación de elementos auxiliares norte, escala y otras referencias. Referencias explicativas.
Caracterización cualitativa de las pendientes en términos relativos al área (pendiente alta, media o baja).

TRABAJO PRÁCTICO N° 2: Análisis Morfométrico.
Aprender a jerarquizar una red de drenaje según la jerarquía de los cursos (Stralher) y obtener parámetros cuantitativos: Calcular el número de canales según el orden y cal-cular la relación de bifurcación. Construir perfiles topográficos y analizar cualitativa-mente la forma de las pendientes del terreno (cóncava, convexa, plana).

TRABAJO PRÁCTICO N°3: Relieve Volcánico y Remoción en masa.
Identificar, clasificar y mapear distintos tipos de procesos de remoción en masa.
Caracterización y descripción de las principales morfologías asociadas a fenómenos volcánicos. Establecer una secuencia evolutiva tentativa.

TRABAJO PRÁCTICO Nº3b: Relieve Volcánico
Realizar una fotointerpretación “digital” del área del volcán Payún Matru utilizando imágenes satelitales y SIG. Digitalizar en pantalla los rasgos geomorfológicos asociados al área del volcán Payún Matru mediante una imagen satelital y el SIG ILWIS.

TRABAJO PRÁCTICO N°4: Relieves estructurales.
Identificación, clasificación y mapeo de las principales morfologías asociadas a proce-sos tectónicos: pliegues anticlinales, sinclinales, fallas, diaclasas, planos de estratifica-ción.

TRABAJO PRÁCTICO N°5: Morfología glaciar.
Identificación, descripción, análisis e interpretación de las morfologías glaciares. For-mas y procesos de un glaciar de montaña o tipo alpino. Identificacion y reconocimiento de los principales procesos y formas glaciares.

TRABAJO PRÁCTICO N°6: Morfología fluvial.
Delimitacion y caracterización de una red de drenaje. Fotointerpretación y clasificación de la red de drenaje.
Fotointerpretación geomorfologica de un ambiente de abanico aluvial y de un sistema meandriforme. Identificación, clasificación y mapeo de las mor-fologías resultantes de procesos fluviales.

TRABAJO PRÁCTICO N°7: Interpretación de morfologías fluviales y eólicas mediante imágenes 3D en la computadora.
Realizar una fotointerpretación digital utilizando anaglífos con ejemplos de abanicos aluviales y morfología de dunas.
Elaborar los correspondientes mapas mediante el SIG ILWIS.

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
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. Análisis y clasificación de terrenos en un área determinada.

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 60 % 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] Pedraza Gilsanz, J. 1996. Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones. Editorial Rueda. Madrid. España.
[2] Römer, Henry S.de (1969): Fotogeología aplicada. EUDEBA.
[3] Strahler, Arthur N. (1982): Geografía física. Ediciones Omega, S.A.
[4] Verstappen H y van Zuidam R (1991), El sistema ITC para levantamientos geomorfológicos. ITC Publication N°10. Second edition. ISBN 906164058X.
[5] Viers, Georges (1978): Geomorfología. Oikos-Tau, S.A. ediciones.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Codignotto, J.O. (1987): Glosario geomorfológico marino. Asociación Geológica Argentina.
[2] Guía para la elaboración de estudios del medio físico. ;1996. Serie monográfica. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General de Medio Ambiente. Madrid, España.
[3] Martínez Alvarez, J.A. (1985): Mapas geológicos. Explicación e interpretación. Paraninfo S.A.
[4] Rice, R.J. (1983): Fundamentos de geomorfología. Paraninfo S.A.
[5] 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

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	