



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **G1403**

Programa de:

Geomorfología

Fecha Actualización: 02/02/2024

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas		Año	Semestre
Ingeniería en Agrimensura	2018	Obligatoria	Totales: 0		2	3
			Clases:	Evaluaciones:		

CORRELATIVIDADES

PARA CURSAR	PARA APROBAR
Agrimensura: G1401 - Dibujo Topográfico Regularizada	Agrimensura: G1401 - Dibujo Topográfico Aprobada

DATOS GENERALES

PLANTEL DOCENTE

Departamento: **Agrimensura**
Área: **Cartografía, Teledetección Y Gis**
Tipificación: Tecnológicas Básicas

HORAS BLOQUE

Bloque de CB	Matemática	0.0
	Física	0.0
	Química	15.0
	Informática	0.0
	Total	15
Bloque de TB	81.0	
Bloque de TA	0.0	
Bloque de Complementarias	0.0	
Total	96	

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

Totales: 80		Semanales: 5	
TEORÍA 32.0	PRÁCTICA 48.0	TEORÍA 2	PRÁCTICA 3

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación Experimental 8.0	Resol. de Problemas 25.0	Proyecto y Diseño 0.0	PPS 0.0
TOTAL COMPUTABLES 80.0		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) 0.0	

OBJETIVOS:

Que el alumno conozca, identifique y maneje los conceptos básicos de la geología, con especial énfasis la geomorfología, a fin de integrarlos a su futuro perfil profesional. Estos objetivos están divididos en dos grupos: * Los destinados a conocer los materiales, mecanismos y funcionamiento de los procesos terrestres endógenos. * Los orientados al conocimiento e identificación de los procesos exógenos o superficiales, como así también de sus productos, a los efectos de integrarlos en ciclos interrelacionados. Es fundamental que el alumno reconozca los mecanismos, agentes y diferentes rasgos geomórficos, con los cuales deberán tratar en su futura labor profesional.

PROGRAMA SINTÉTICO:

Elementos de Geomorfología. Conceptos de edafología, geotectónica, hidrología y erosión. Formas marinas y costeras. Interpretación de la conformación topográfica en relación al origen de las formas.

PROGRAMA ANALÍTICO:

AÑO DE APROBACIÓN: 2017

UD1.- Geología, Geomorfología y Geografía Física. Definiciones. Geología, campo de investigación. La Tierra y sus zonas. La atmósfera, litósfera y biósfera. Formas y dimensiones de la Tierra. Curva hipsográfica
Alcances de la materia. Relaciones con otras disciplinas científicas. Sistemas climáticos.

UD2.- Rocas que constituyen la Corteza terrestre. Minerales que la componen. Clasificación genética de las rocas: Ígneas, Metamórficas, Sedimentarias. Principales tipos.

UD3.- Aspectos geológicos generales. Procesos endógenos. Deformaciones de la corteza terrestre. Tectónica global. Deriva continental y Tectónica de Placas.

UD4.- Geomorfología. Principios. Procesos y agentes geomórficos. Ciclo geomórfico. Meteorización: definición. Desintegración y descomposición de rocas. Meteorización mecánica. Meteorización química. Meteorización diferencial.

UD5.- Suelos: perfiles de suelos y de meteorización. Conceptos, composición y principales tipos. Clasificación de suelos. Factores de formación de suelos. Paleosuelos. Controles y desencadenantes.

UD6.- Remoción en masa. Clasificación. Flujos rápidos y lentos. Deslizamientos y Hundimientos.

UD7.- Ciclo fluvial bajo condiciones de clima húmedo. Rasgos de erosión y acumulación. Movimientos del agua. Canalículos, cárcavas, valles. Clasificación de valles. Diseño de drenaje. Diseño individual. Cuenca de drenaje. Terrazas fluviales. Clasificación.

UD8.- Ciclo fluvial bajo condiciones de clima árido. Rasgos de erosión y acumulación. Piedemonte. Bajada. Pedimento. Playa. Evolución del paisaje bajo estas condiciones.

UD9.- Acción eólica. Rasgos de erosión y de acumulación. Mecanismos de transporte y sedimentación. Tipos de desiertos. Loess. Evolución del relieve eólico.

UD10.- Acción glacial. Glaciar, definición. Tipos de glaciares. Formas de erosión y de acumulación. Sedimentos fluvio-glaciales. Varves, origen y datación.

UD11.- Acción marina. Procesos que intervienen. Olas, corrientes marinas, mareas. Reflexión y Refracción de las olas. Deriva litoral. Costas. Clasificación de las costas. Rasgos de acumulación y de erosión marina.

UD12.- Hidrología: definición. Ciclo hidrológico. Balance hídrico. Aguas subterráneas. Circulación. Concepto de porosidad y permeabilidad.

UD13.- Geomorfología aplicada a las obras de Ingeniería: emplazamientos urbanos, suburbanos e industriales. Ordenamiento rural. Vías de comunicación. Instalaciones hidráulicas. Geomorfología Ambiental. Riesgos geológicos y antrópicos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

Gabinete: El alumno trabajará con material gráfico (bosquejos y mapas geológicos, blocks diagrama, columnas estratigráficas, modelos, etc.), a los efectos de conocer cómo yacen los diferentes minerales y rocas que componen la corteza terrestre, con qué estructuras aparecen y cómo se relacionan temporalmente (2 hs). Presentará sus conclusiones mediante informe oral. Se reconocerán las propiedades físico-químicas, clasificación y origen de los diferentes minerales y rocas, a los efectos de enmarcarlos en un contexto geológico vinculado tanto a los procesos endógenos como a los exógenos (2 hs); los resultados serán informados por escrito en cuadros y/o tablas clasificatorias. Mediante el análisis de bibliografía selecta sobre tectónica de placas, deriva continental y geología estructural, deberá establecer en informe oral, qué control pueden ejercer los materiales rocosos, estructuras y los diferentes ambientes tectónicos, sobre el modelado de la superficie terrestre. Ejemplos de diferentes rocas madres, procesos, estructuras y estados, serán relacionados entre sí a los efectos de sentar las bases del futuro abordaje de las formas del relieve (2 hs). Se trabajará con cartas y mapas topográficos a diferentes escalas, a los efectos de lograr identificar y describir mediante informe escrito, elementos planialtimétricos naturales y artificiales. Ejercitará con problemas sobre ubicación de la carta, cambios de escala y construcción de perfiles topográficos (4 hs). Mediante ejemplos de meteorización física y química, establecerá qué relación guardan tales procesos con el desarrollo de un suelo, en relación a sus factores de control. Clasificará suelos mediante informe escrito, en base a datos de composición, estructura y clima cedidos por la Cátedra (2 hs). Abordará el reconocimiento de los procesos de

remoción en masa, en base a material gráfico proveniente de textos y revistas especializadas; ejemplos concretos serán reconocidos, analizados y clasificados, mediante informes orales y/o escritos (2 hs). Trabaja con mapas, perfiles e imágenes para reconocer, describir y clasificar mediante informe escrito: rasgos de erosión y acumulación, valles, diseños individuales de drenaje, cuencas de drenaje, terrazas, ciclos fluviales bajo clima húmedo y árido, rasgos producidos por acción eólica, acción glaciaria y acción marina (10 hs). Alternativamente, también trabajará con fotogramas y estereoscopio de bolsillo, a los efectos de reconocer rasgos ya identificados en mapas/cartas topográficas (2 hs). Mediante ejemplos y problemas concretos de geomorfología aplicada (a obras ingenieriles, de ordenamiento rural, hidrológicas, etc.), informará en forma oral sobre los recaudos y previsiones a tener en cuenta en su futuro desempeño profesional (2hs). Laboratorio: trabajará sobre las muestras de minerales y rocas, ensayando sus propiedades físico-químicas (dureza, color, raya, etc.) y definiendo sus estructuras. A tal efecto contará con bizcochos de porcelana, puntas de dureza, lupa y reactivos, a fin identificar y clasificar los diferentes minerales y rocas. Los determinaciones deberán ser informadas en forma oral y/o escrita (1 h). Viaje de campo: eventualmente, se realizará un viaje a zonas cantereadas del gran La Plata, a los efectos de identificar unidades sedimentarias / perfiles de meteorización y realizar toma de muestras (4 hs). El alumno deberá presentar un informe escrito con las conclusiones obtenidas. Visita: se ha diagramado una visita a la Sala de Geología de la facultad de Ciencias Naturales y Museo, con el objeto de reconocer y caracterizar, la distribución, yacencia y propiedades de los diversos minerales y rocas que forman parte de dicha colección. Se trabajará con observaciones referidas especialmente a las propiedades físicas, su modo de aparecer en la naturaleza (yacencia), su génesis, usos y aplicaciones, y expresión morfológica (3 hs).

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

La materia se abordará introduciendo al alumno en los principios básicos de la geología, campo de estudio, la Tierra, sus zonas, los materiales que la componen y procesos endógenos relevantes que tienen manifestación en la superficie. Posteriormente, mediante la incorporación de mapas topográficos y eventualmente imágenes satelitales o fotogramas, se le presentarán los fundamentos y fenómenos específicos de la ciencia del paisaje: la geomorfología. Las clases se desarrollarán mediante exposiciones orales, donde el docente recurrirá a la mayor cantidad posible de recursos didácticos (filmillas, diapositivas, videos, exposiciones en formatos de PC mediante CD), haciendo hincapié en los recursos visuales. Paralelamente, se contará con material impreso, parte elaborado por la Cátedra y parte tomado de la bibliografía recomendada. Su duración promedio ha sido estimada en 3,3 hs cada una. Los diferentes temas serán abordados por los docentes que conforman la Cátedra y, en caso de ser necesario, ya sea por la importancia del tema o el interés despertado por el alumno, podrán ser complementados con clases a cargo de profesionales invitados, especializados e idóneos en una determinada temática. Puesto que la modalidad de dictado de la asignatura es teórico-práctica, ambas actividades se realizarán en forma simultánea, coordinada e interrelacionada, a los efectos de lograr un aprendizaje más eficaz. Inquietudes personales por parte del alumno, podrán ser trabajadas en forma de taller con la colaboración de la Cátedra, con el objeto de ampliar su campo de conocimiento y desarrollo de capacidades prácticas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación apuntará a la síntesis de los conocimientos según dos grandes bloques temáticos: a) el de los procesos y productos endógenos, b) el relacionado con los procesos exógenos; cada uno de estos bloques, será concluido con un examen parcial escrito y oral. Sin embargo, la nota final de cada bloque, se obtendrá de promediar la nota del parcial con una nota conceptual. La nota conceptual reflejará el progreso y/o dificultades del alumno frente a los conocimientos incorporados clase a clase. Permitirá a la Cátedra reajustar y redireccionar los contenidos y/o prácticas que así lo requieran, en función de las dificultades halladas en los distintos temas. Dicha nota contemplará los resultados de interrogatorios orales / escritos y de los trabajos prácticos que el alumno vaya desarrollando. Cada examen parcial tendrá una duración de 4 hs, con un recuperatorio de 4 hs. cada uno. La promoción de los alumnos se realizará en un todo de acuerdo con las ordenanzas, resoluciones y/o disposiciones actualmente vigentes u otra que las reemplace.

BIBLIOGRAFÍA:

- * Holmes, A. y Holmes, D.I. Geología Física. Omega, Barcelona, 1980. (2)
- * Strahler, A. Geografía Física. Omega, Barcelona, 1979.(2)
- * Thornbury, W. Principios de Geomorfología. Kapelusz, 1960.(3)
- * Derruau, M. Geomorfología. Ariel, Barcelona, 1966.(4)
- * Foster, R.J. Geología, Labor, Barcelona, 1973.(3)
- * Polanski, J. Flujos rápidos de escombros rocosos en zonas áridas y volcánicas. eudeba, 1966.(4)
- * Polanski, J. Geología física general, Eudeba, 1974.(3)
- * Dominguez Garcia Tejero, F. Topografía gral y aplicada. Dossat 1978.(2)
- * Muller, R. Compendio gral. de topografía teórico práctico tomo I. (2)
- * Davis Raymond, E. y Foote F.S. Tratado de topog. Aguilar 1964.(2)
- * Instituto geográfico militar. Curso técnico del servicio geográfico. (2)
- * De Sitter L.U. Geología Estructural. Omega. Barcelona. 1962. (2)
- * Goodman Richard E. Engineering Geology. Jhon Wiley. 1993.(2)

Referencias:

- (1) Biblioteca Central de Ingeniería
- (2) Biblioteca Departamento Agrimensura
- (3) Biblioteca Facultad de Ciencias Naturales (UNLP)
- (4) Biblioteca de la Cátedra.

MATERIAL DIDÁCTICO:

La cátedra tiene apuntes, guías de trabajos prácticos, colecciones didácticas de muestras de minerales y rocas (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Modelos cristalográficos tridimensionales en madera y alambre. También se dispone de diapositivas y transparencias. Cartas IGM de diferentes escalas. Hojas geológicas de la República Argentina a escala 1:200000. Cartas de navegación. Imágenes satelitales y fotogramas.

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO: