



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Profesorado – Licenciatura en Geografía

Programa: GEOMORFOLOGÍA I		
CARRERA: LICENCIATURA - PROFESORADO EN GEOGRAFÍA		
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA		
REGIMEN	Cuatrimestral	2do Cuatrimestre
HORAS DE CLASE	4,50 horas semanales	3,00 horas Teóricas
		1,50 horas Prácticas
PROFESORES	Ing. Guillermo ARCE Prof. Rita VINCENTI	

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1. OBJETIVOS GENERALES

- Proporcionar una visión global e integral de la evolución del Planeta.
- Analizar y discernir la complejidad de los fenómenos geodinámicos en el marco témporo espacial.
- Comprender la estructura interna y procesos endógenos y exógenos del planeta que controlan la formación de las rocas.

2. CONTENIDOS TEÓRICOS

2.1 CONTENIDOS MINIMOS

Nociones de Geología. Introducción a la Geodinámica Interna y Externa del Planeta.
Identificación y clasificación de Minerales y Rocas.
Comportamiento tensional y deformaciones.
Fundamentos de la Geología Histórica global y argentina.

2.2 CONTENIDO ANALÍTICO

UNIDAD I: Introducción al estudio de las Ciencias de la Tierra. Geomorfología: Objeto de estudio, introducción y postulados básicos. Nociones de Termodinámica y Geodinámica. La Tierra en el contexto Universal y como unidad. El Universo: Su origen - Teoría del Big Bang y destino final: Muerte caliente, Big crunch y Big rip. Evolución del Sistema Solar y de los Planetas. Planeta Tierra: Acreción y proceso de formación. Estructura interna de la Tierra: Características, modelos físicos y químicos. Zonas del interior de la Tierra: Relaciones, interacciones y composición. Propiedades: Velocidad de ondas sísmicas, densidad. Calor radiogénico: su origen y consecuencias. Convección del Manto terrestre.

UNIDAD II: Geodinámica Interna de la Tierra. Corteza Terrestre: Estructura y características generales. Litosfera y Astenosfera. Isostasia y equilibrio isostático. Tectónica Global. Teoría de Wegener: Deriva continental. Teoría de Tectónica de Placas: Postulados y principios sobre los que se sustenta. Sistemas de Convección del Manto terrestre: Distintas hipótesis. Placas



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Profesorado – Licenciatura en Geografía

tectónicas: Definición. Bordes de placa: Distintos tipos: Convergentes, divergentes y transformantes, interacciones. Actividad tectónica. Fenómeno de subducción. Ciclo de Wilson. Terremotos. Definición y características. Ondas sísmicas. Escalas de medición. Vulcanismo. Características. Tipos de volcanes. Localización geográfica y relación con bordes activos de placas tectónicas.

UNIDAD III: Materiales de la Corteza Terrestre. Minerales. Definición, origen y Propiedades físicas y químicas. Propiedades físicas: Ópticas y mecánicas. Propiedades químicas: Grupos químicos y fórmulas químicas. Grupo de los Silicatos. Subgrupos: Filosilicatos: Minerales arcillosos: Génesis y propiedades. Fenómenos de Adsorción y sustitución isomorfa. Ciclo de las rocas. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Génesis, ambientes y procesos de formación. Identificación y reconocimiento. Propiedades físicas: Texturas. Composición mineralógica.

UNIDAD IV: Campo de estudio de la Geología Estructural. Conceptos de Esfuerzo y deformación. Deformaciones en la Corteza Terrestre: Descripción, génesis e interpretación. Regímenes de cizallamiento, extensionales y compresionales. Estilos tectónicos. Nociones de Geotectónica: Diastrofismo, orogénesis, epirogénesis, terremotos, vulcanismo. Geología estructural, tipos de deformaciones de las rocas: pliegues, fallas y diaclasas: Esfuerzos que los originan. Mapas topográficos, geológicos. Cartas geológicas: Elementos. Sistemas de Proyección. Sistema de proyección Gauss-Krüger del I.G.M. Construcción de perfiles topográficos. Definición de Escala, pendiente, curvas de nivel y cota.

UNIDAD V: Geodinámica Externa. Meteorización: Definición y principales características. Meteorización física y química: Degradación y descomposición. Tipos de meteorización y formas en que actúan. Relación con la Temperatura y la precipitación. Introducción a la Geomorfología: Conceptos básicos. Biostasia y Rexistasia. Erosión: Definición, actos de la erosión. Formas de abrasión, transporte y acumulación de material rocoso. Formas de transporte: acción del viento, del hielo glacial, de las corrientes de agua. El agua: Estados y ciclo del agua en la litosfera. Distribución mundial. Escorrentía superficial y subterránea. Aguas subterráneas: zonas de circulación. Porosidad y permeabilidad. Acuíferos y acuífugos. Suelos: Origen y procesos de formación. Definición y horizontes límites. Composición, estructura. Capacidad de intercambio catiónico. Suelos ácidos y alcalinos

UNIDAD VI: Principios fundamentales de la Geología Histórica. Geocronología. Eras y Períodos geológicos. Fósiles. Columna de tiempo geológico. Distribución geográfica global. Relieve terrestre: Procesos endógenos y exógenos que lo originan. Principales tipos de corteza: Continental, transicional y oceánica. Tipos de rocas asociadas. Áreas con alta sismicidad y regiones volcánicas. Yacimientos minerales y de combustibles. Generalidades de la Geología regional Argentina. Divisiones Geocronológicas. Distribución geográfica de cratones precámbricos y cuencas sedimentarias. Áreas con alta sismicidad y regiones volcánicas. Riesgo geológico. Estratigrafía, estructura e historia geológica. Geología del NEA. Principales áreas de producción de recursos mineros y energéticos.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Profesorado – Licenciatura en Geografía

3. TRABAJOS PRÁCTICOS:

La ejercitación práctica de esta materia se desarrollará sobre la base de:

- Ejercitación de gabinete. Trabajos individuales y grupales.
- Salida de campo.

3.1 OBJETIVOS

Se propone como objetivos del trabajo práctico que los alumnos sean capaces de:

- Analizar e interpretar mapas y cortes geológicos (los elementos del mapa geológico y construcciones auxiliares, los criterios para la identificación de estructuras geológicas en los mapas).
- Reconocer minerales y rocas en muestra de mano, basándose, respectivamente, en sus propiedades físicas (textura, color, brillo, dureza, exfoliación, etc.) y en su composición química y/o mineralógica.
- Interpretar los conceptos de estructuras y provincias geológicas, su localización y definición a nivel planetario.
- Localizar y reconocer las principales áreas de riesgos geológicos (sismicidad y vulcanismo) y de los principales recursos naturales del planeta, de la Argentina y del NEA, en relación con las estructuras dominantes.
- Valorar la actividad de campo como fuente básica de información, aprendizaje e identificación del dato en el terreno.

3.2 TRABAJOS DE GABINETE

TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico Nº 1: Cartas Geológicas. Identificación y localización de Placas y actividad de bordes tectónicos. Tectónica de placas. Distribución de las placas tectónicas continentales y dorsales en los fondos oceánicos. Áreas sísmicas y volcánicas. Distribución en todo el planeta

Trabajo Práctico Nº 2: Reconocimiento de Minerales y Rocas. La materia mineral y sus propiedades fundamentales. Reconocimiento visual de distintos tipos de minerales partir de sus propiedades físicas. Las rocas. Procesos de formación y clasificación según su génesis y composición mineralógica y textura.

Trabajo Práctico Nº 3: Cartas Geológicas. Aspectos Generales. Identificación y elementos topográficos. El Mapa Geológico: elementos generales, lectura e interpretación de Mapas y geológicos.

Trabajo Práctico Nº 4: Cartas Geológicas. Identificación y localización de estructuras y rocas. Formas estructurales básicas. Elementos de pliegues y fallas y su relación con los elementos de una carta geológica.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades
Profesorado – Licenciatura en Geografía

Trabajo Práctico Nº 5: Cartas Geológicas. Identificación y localización de tipos de Meteorización y agentes de erosión y su relación con la topografía, el dominio climático y la geología.

Trabajo Práctico Nº 6: Cartas Geológicas. Identificación y localización de relieve continental y oceánico. Grandes dominios estructurales. Localización, en nuestro país, de relieve de escudos, macizos y cuencas sedimentarias. Su relación con los bordes de placas tectónicas.

Trabajo Práctico Nº 7: Cartas Geológicas. Identificación y localización de zonas sísmicas y volcánicas de Argentina.

3.2 TRABAJOS DE CAMPAÑA

Identificación, localización y reconocimiento en campo de los principales hechos geomorfológicos. Informe técnico sobre hechos reconocidos.

4. BIBLIOGRAFIA

- STRAHLER, A. *Geología Física*. Barcelona, Omega, 1992
- STRAHLER, A. y STRAHLER, Alan. *Geografía Física*. 3ª edición. Barcelona, Omega, 1990
- ROBINSON, E *Geología Física Básica* LIMUSA. 1990
- PETERSEN, C LEANZA, A *Elementos de Geología Aplicada*. 1987
- HOLMES, A. y HOLMES, D. *Geología Física*. Barcelona, Omega, 1987.
- HOCHLEITNER, RUPERT. *Minerales y Rocas una guía para su identificación*. Barcelona, Omega, DE
- FINCH, J. y TREWARTHA, A. *Geografía Física*. Méjico, Fondo de Cultura Económica, 1954.
- MARTONNE, Emanuel. *Tratado de Geografía Física*. Barcelona, Juventus, 1964.
- CAILLEUX, A. *Historia de la Geología*. Buenos Aires, EUDEBA, 1964.
- ERNST, W. *Los materiales de la Tierra*. Barcelona, Omega, 1974.
- FOLGUERA, A., RAMOS, V. y SPAGNUOLO, M. *Introducción a la Geología*. Buenos Aires, EUDEBA, 2006
- LEET, D. y JUDSON, S. *Fundamentos de Geología Física*. México, Limasen-Wileg, 1968.
- LOPEZ BERMUDEZ, F., CUADRAT, J. M. y RUBIO RECIO, J. M. *Geografía Física*. Madrid, Cátedra, 1999.
- PATTON, C., ALEXANDER, C. y KRAMER, F. *Curso de Geografía Física*. Barcelona, Vicens Vives, 1983.
- MATTHEWS, W. *Introducción a la Geología*. Buenos Aires, EUDEBA, 1972.
- 1987.
- TARBUCK y LUTGENS. *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 6º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid (España). 2004