



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

Programa: <b>GEOMORFOLOGÍA I</b>		
<b>CARRERA:</b> LICENCIATURA - PROFESORADO EN GEOGRAFÍA		
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA		
<b>REGIMEN</b>	Cuatrimestral	2do Cuatrimestre
<b>HORAS DE CLASE</b>	4,50 horas semanales	3,00 horas Teóricas 1,50 horas Prácticas
<b>PROFESORES</b>	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 glaciario, 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