

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
DOCENTES	Ing. Guillermo ARCE	

PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. FUNDAMENTACIÓN Y CONTEXTO

La asignatura, Geomorfología I, pertenece a la carrera de Profesorado y Licenciatura en Geografía de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste. Se dicta en el Primer Nivel (2° cuatrimestre) correspondiente al Plan de Estudio 2000 de la carrera.

Geomorfología I, es una de las primeras asignaturas, correspondientes a la geografía física, presenta entre sus contenidos el estudio de la Tierra, sus orígenes, composición, estructura y evolución, así como la naturaleza de los procesos y eventos que la transformaron y dieron lugar a su forma y estado actuales. El propósito de esta asignatura es por lo tanto, analizar y explicar los procesos físicos más importantes que modelan la superficie de nuestro planeta y conforman el medio ambiente natural.

Como ciencia del planeta Tierra, los principales contenidos básicos de Geomorfología I son los materiales que constituyen la corteza terrestre, minerales y rocas, su origen y transformaciones en el tiempo, su organización en unidades estructurales así como su clasificación en función de composición química y propiedades físicas.

Por ello, la asignatura se organiza en: 1. Contenidos teóricos: que buscan introducir al alumno en el conocimiento de los conceptos fundamentales básicos de la Geomorfología. 2. Trabajos Prácticos: dirigidos a la adquisición de destrezas en el manejo de las principales técnicas instrumentales, la realización ensayos de laboratorio y actividades interactivas (grupales e individuales) tanto de manera presencial como en el aula virtual de la asignatura (<http://www.virtual.unne.edu.ar>). Además se propone el reconocimiento e identificación de hechos físicos de la Geomorfología a través de la realización una salida al campo.

2. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal de la asignatura consiste en iniciar al alumno en el conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de la Geomorfología de nuestro planeta:

- ⊕ Proporcionar una visión global e integral de la evolución del planeta Tierra.
- ⊕ Analizar y discernir la complejidad de los fenómenos geodinámicos en el marco témporo espacial.
- ⊕ Estudiar y comprender la estructura interna y procesos endógenos y exógenos del planeta que controlan la formación de los minerales y las rocas.
- ⊕ Proveer las bases epistemológicas de la Geodinámica e incorporar vocabulario técnico específico a la disciplina.

3. CONTENIDOS TEÓRICOS

3.1 CONTENIDOS MÍNIMOS

Nociones de Geología. Introducción a la Geodinámica Interna y Externa del Planeta. Materiales constituyentes y deformaciones de la Corteza terrestre. Introducción a Geología Histórica.

3.2 CONTENIDO ANALÍTICO

UNIDAD I: Introducción al estudio de la Tierra.

I.1 La Geomorfología. Objeto de estudio y postulados básicos.



I.2 Nociones sobre Sistemas, Materia y Energía. Sistemas abiertos y cerrados. Principios de Termodinámica.

I.3 La Tierra en el Universo: El Universo: Su origen, síntesis evolutiva. Evolución del Sistema Solar. Origen del planeta Tierra: Procesos de formación. Calor primigenio y radiogénico.

I.4 Estructura interna de la Tierra: Características, modelos físicos y químicos. Corteza y Litosfera terrestre: Características. Hipótesis sobre la Astenosfera. Manto y Mesosfera terrestre: Características. Isostasia y equilibrio isostático. Sistema de Convección, hipótesis sobre su funcionamiento. El Núcleo terrestre: Características generales.

Bibliografía obligatoria:

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España

TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

UNIDAD II: Geodinámica Interna.

II.1 Teoría de Tectónica de Placas: Breve síntesis de su evolución histórica. Postulados y principios sobre los que se sustenta. Las placas tectónicas. Tipos de bordes de placa. Interacciones y actividad tectónica y volcánica asociada. Ciclo de Wilson.

II.2 Los terremotos: Definición y características. Localización geográfica y relación con bordes activos de placas tectónicas. Ondas sísmicas. Escalas de medición.

II.3 La actividad volcánica: Características. Tipos de volcanes y erupciones volcánicas. Localización geográfica y relación con bordes activos de placas tectónicas. Los puntos calientes.

Bibliografía obligatoria:

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España

TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

UNIDAD III: Geodinámica Externa.

III.1 Introducción a la Geomorfología: Conceptos y procesos básicos. Relaciones entre clima y relieve. Biorrextasia.

III.2 Meteorización de las rocas: Definición y principales características. Tipos, procesos y formas resultantes. Relación con la temperatura y la precipitación.

III.3 Evolución del relieve terrestre: La erosión. Definición, actos y agentes de la erosión. Formas de abrasión, transporte y acumulación de material rocoso.

III.4 El agua en el planeta Tierra: El ciclo del agua y su distribución global. Escurrimiento superficial y subterráneo. Aguas subterráneas: Zonas de circulación, relación con la porosidad y permeabilidad de las rocas. Acuíferos y acuífugos.

Bibliografía obligatoria:

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España

TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

UNIDAD IV: Materiales de la Corteza Terrestre.

IV.1 Los minerales: Definición, origen y propiedades físicas y químicas. Grupo de los Silicatos: Características. Subgrupo de los Filosilicatos.

IV.2 Los minerales arcillosos: Génesis, estructura y principales propiedades. Sustitución isomorfa.

IV.3 Las rocas: El ciclo de las rocas. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Génesis, ambientes y procesos de formación. Identificación y reconocimiento. Propiedades físicas y composición mineralógica.

IV.4 Los suelos: Geodinámica externa y origen de los suelos. Factores y procesos de formación, horizonación y dinámica de los suelos. Principales características.

Bibliografía obligatoria:

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España

TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.



UNIDAD V: Deformación de la Corteza terrestre.

V.1 Introducción a la mecánica de sólidos: Tensión y deformación: Clases de esfuerzos y deformación.

V.2 El relieve terrestre: Diastrofismo, orogénesis y epirogénesis. El relieve: Relieve continental y oceánico. Distribución geográfica global.

V.3 Deformación de las rocas: Pliegues, fallas y diaclasas: Génesis y esfuerzos que los originan.

V.4 Las cartas geológicas: Características generales y elementos. Perfiles topográficos. Sistemas de Proyección de la Argentina.

Bibliografía obligatoria:

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España

TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

UNIDAD VI: Introducción a la Geología histórica.

VI.1 El tiempo geológico: Eras y Períodos geológicos. La datación de las capas rocosas. Distribución geográfica global de cratones y cuencas sedimentarias.

VI.2 Generalidades de la geología argentina: Provincias geológicas y rasgos estructurales. Áreas de riesgo sísmico y volcánico. Distribución geográfica de yacimientos minerales y de combustibles con énfasis en el Noreste argentino.

Bibliografía obligatoria:

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España

TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El desarrollo de la asignatura se llevará a cabo de acuerdo con la siguiente metodología:

a) Clases teóricas: Se desarrollarán los contenidos del programa y se explicarán los conceptos básicos con ayuda de presentaciones multimedia especialmente diseñados para cada tema. Además durante las clases presenciales, se realizarán debates sobre los contenidos de cada unidad del programa, basados en guías de lectura e investigación proporcionadas por la cátedra. Los informes de dichas guías de lectura deberán ser presentados en forma grupal según formato indicado por la cátedra y en las fechas establecidas en el cronograma de actividades de la asignatura.

b) Clases prácticas: Se brindarán los conceptos necesarios para que los alumnos realicen trabajos prácticos en forma grupal. Estos trabajos deberán ser presentados según formato que se indica en la guía de trabajos prácticos y en las fechas establecidas en el cronograma de actividades de la asignatura. También se prevén tareas prácticas interactivas, en el aula virtual de la asignatura.

c) Salida al campo: Se realizará una salida al campo con el objeto de observar; identificar y localizar hechos geográficos relacionados con los contenidos de la asignatura. Se deberá presentar un informe de esta actividad según formato indicado por la cátedra y en las fechas establecidas en el cronograma de actividades de la asignatura.

d) Clases de consultas: La cátedra dispondrá de clases de consulta para que los alumnos puedan plantear las dudas y consultas al cuerpo docente. Dichas clases serán incluidas en el cronograma de actividades de la asignatura. Se prevé además, un espacio de consultas al cuerpo docente a través del aula virtual.

e) Aula virtual: La cátedra dispone de un aula virtual como apoyo al cursado presencial de la asignatura. Este espacio también será utilizado para realizar notificaciones y comunicaciones, informar sobre la programación, las condiciones de regularización y promoción y el cronograma de actividades de la asignatura al inicio del cursado. También para entregar material didáctico de las clases, bibliografía y enlaces de interés sobre los contenidos de la asignatura. Además, en ella, los alumnos podrán realizar trabajos de autoevaluación y tareas interactivas. La inscripción al aula virtual de la asignatura, así como la realización de las actividades indicadas en dicho espacio, son obligatorias para el cursado de la asignatura. El ingreso al aula virtual se realizará a través de la plataforma oficial de la Universidad: www.virtual.unne.edu.ar

f) Información adicional: La programación, el cronograma de actividades y el sistema de regularización y promoción de la asignatura, así como el material didáctico y bibliografía pueden obtenerse en la biblioteca del Departamento de Geografía de la Facultad de Humanidades y en la Biblioteca del Centro de Geociencias Aplicadas. También puede descargarse en forma digital utilizando el aula virtual de la asignatura: <http://www.virtual.unne.edu.ar>

4.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

4.1.1 TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

El Bloque teórico: pretende introducir al alumno en el conocimiento de los fundamentos teóricos y conceptuales básicos de la Geomorfología, a través de la investigación grupal y debate en clase presencial.

OBJETIVOS

Se propone como objetivos de los trabajos de investigación que los alumnos sean capaces de:

- ⊕ Comprender las bases epistemológicas de la Geomorfología y sus aspectos básicos.
- ⊕ Diferenciar los distintos materiales componentes de la Corteza y sus principales características.
- ⊕ Adquirir conocimientos sobre factores y agentes que intervienen en la geodinámica interna y externa que dan forma al relieve terrestre.
- ⊕ Familiarizarse con la literatura y vocabulario específico de la disciplina.
- ⊕ Desarrollar hábitos de responsabilidad individual y participación en trabajos grupales.

Guía de investigación Unidad 1: Introducción al estudio de la Tierra

Guía de investigación Unidad 2: Geodinámica Interna.

Guía de investigación Unidad 3: Geodinámica Externa.

Guía de investigación Unidad 4: Materiales de la Corteza terrestre.

Guía de investigación Unidad 5: Deformación de la Corteza terrestre.

Guía de investigación Unidad 6: Introducción a la Geología histórica.

4.1.2 TRABAJOS PRÁCTICOS:

La ejercitación práctica de la asignatura se desarrollará sobre la base de:

- ⊕ Trabajos individuales y grupales, presenciales y en el entorno virtual.
- ⊕ Salida al campo para identificar, reconocer y localizar hechos geográficos relacionados con los contenidos de la asignatura.

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. Aplicar los principios de la Geografía en el espacio a recorrer (observación, localización, relaciones y causalidad)
- ⊕ Identificar y reconocer formas y aspectos de la geomorfología fluvial de llanura, en función de los conceptos teóricos y prácticos desarrollados por cada asignatura.

4.1.2.1 TRABAJOS PRÁCTICOS PRESENCIALES

Trabajo Práctico Unidad 2: Geodinámica Interna

Trabajo Práctico Unidad 3: Geodinámica Externa

Trabajo Práctico Unidad 4: Materiales de la Corteza terrestre

Trabajo Práctico Unidad 5: Deformación de la Corteza terrestre

Trabajo Práctico Unidad 6: Introducción a la Geología histórica

4.1.2.2 ACTIVIDADES PRÁCTICAS VIRTUALES

Actividad virtual Unidad 1: Introducción al estudio de la Tierra

Actividad virtual Unidad 2: Geodinámica Interna

Actividad virtual Unidad 3: Geodinámica Externa

Actividad virtual Unidad 4: Materiales de la Corteza terrestre

4.1.2.3 TRABAJO INTEGRADOR DE SALIDA AL CAMPO

Finalmente se llevará a cabo una salida al campo para identificar y reconocer en el terreno los aspectos tratados en las clases teóricas y prácticas. Las mismas serán realizadas en coordinación con otras Cátedras del área física, en particular con Geomorfología II.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación incluye: a) la asistencia a clases obligatorias, b) la elaboración y entrega en tiempo y forma, de informes de los trabajos prácticos de gabinete, autoevaluaciones y de los ensayos de laboratorio y campo, y c) los exámenes parciales de la asignatura.

a) Régimen Regular:

Las condiciones son las siguientes:

Asistencia y participación, como mínimo, al 80 % de actividades previstas en las clases presenciales y el aula virtual de la asignatura, de las clases indicadas por la cátedra como obligatorias. En el corriente año lectivo son obligatorias todas las clases en las que se realicen trabajos prácticos y/o de investigación.

Entrega en tiempo y forma y aprobación de los trabajos prácticos e informes técnicos.

Aprobación de 2 (dos) evaluaciones parciales teórico prácticas

Aprobación de 1 (uno) examen final teórico-práctico en los turnos de exámenes del calendario académico de la Facultad.

Los alumnos tendrán una instancia recuperatoria de las evaluaciones parciales. La fecha de la misma se indica en el cronograma de actividades de la asignatura

Criterios de evaluación:

- ⊕ Compromiso y participación en las actividades teórico prácticas, grupales e individuales, presenciales y virtuales propuestas
- ⊕ Presentación en tiempo, forma, calidad y corrección en la redacción de los informes requeridos
- ⊕ Manejo y comprensión de los contenidos básicos y vocabulario técnico específico de la asignatura
- ⊕ Manejo de las técnicas instrumentales básicas.
- ⊕ Reconocimiento y adecuada identificación, en el campo de los principales hechos geomorfológicos.

b) Régimen Libre:

Las condiciones son las siguientes:

Los alumnos que no cumplan con las condiciones para régimen regular quedarán en situación de libre. En este caso, para su aprobación deberán rendir un examen final teórico-práctico escrito y con exposición oral, en los turnos de exámenes del calendario académico de la Facultad. Dicho examen abarcará los ensayos de laboratorio, trabajos prácticos y contenidos teóricos del programa de la asignatura.

Criterios de evaluación:

- ⊕ Manejo y comprensión de los contenidos básicos y vocabulario técnico específico de la asignatura
- ⊕ Adecuada calidad y correcta redacción en el desarrollo de los temas teóricos y prácticos
- ⊕ Correcta expresión oral y precisión conceptual en la exposición de temas teóricos y prácticos
- ⊕ Manejo de las técnicas instrumentales básicas relacionadas con los trabajos prácticos de la asignatura
- ⊕ Reconocimiento y adecuada identificación de las características físico químicas de minerales, rocas y suelos.

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1 BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008) *Geomorfología*. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.
STRAHLER, A. (1992) *Geología Física*. Editorial Omega Barcelona, España



TARBUCK, E., LUTGENS, F. (2005) *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. 8º edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid, España.

6.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- HOLMES, A., HOLMES, D. (1987) *Geología Física*. Editorial Omega. Barcelona, España.
HOCHLEITNER, R. (1987) *Minerales y Rocas una guía para su identificación*. Editorial Omega. Barcelona, España.
LEET, D., JUDSON, S. (1968). *Fundamentos de Geología Física*. Limasen-Wileg. México,
PETERSEN, C, LEANZA, A. (1987) *Elementos de Geología Aplicada*. Editorial Nigar. Buenos Aires, Argentina.
POMEROL, Ch., LAGABRIELLE, Y., RENARD, M. GUILLOT, S. (2011) *Principios de Geología*. Bookman Editora, Porto Alegre, Brasil.
ROBINSON, E (1990) *Geología Física Básica*. Noriega Editores. México
STRAHLER, A., STRAHLER, A. (1990) *Geografía Física*. 3ª edición. Editorial Omega. Barcelona, España
ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE CÓRDOBA (1976) *Segundo Simposio de Geología Regional Argentina*.
SEGEMAR, INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y RECURSOS MINERALES (1999). *Geología Argentina Volumen I y Volumen II*. Buenos Aires, Argentina
Enlaces de internet sugeridos en el aula virtual de la asignatura (<http://www.virtual.unne.edu.ar>)

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La asignatura se dicta en el segundo cuatrimestre y en función del calendario académico para cada ciclo lectivo, se dictan clases presenciales teóricas y prácticas, distribuidos en módulos de 90 minutos en cada caso.

Los temas del programa serán desarrollados a través de clases teóricas y prácticas, los días lunes de 18,00 a 19,30 hs y miércoles de 16,30 a 19,30 hs. Además de una salida al campo para identificar y localizar hechos geográficos relacionados con los contenidos de la asignatura. También se prevén actividades prácticas en el aula virtual de la asignatura como apoyo al cursado presencial.

El cronograma de actividades correspondiente al presente ciclo lectivo se detalla a continuación e incluye la siguiente información: Actividades programadas para cada uno de los días correspondientes al presente ciclo lectivo. Se indica día, fecha, tema o actividad a realizar, docente a cargo. Además se establecen las fechas correspondientes a las evaluaciones parciales y entregas de trabajos grupales. También se indican los días feriados y/o con suspensión de clases de acuerdo con el calendario académico.