



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
República Argentina

Programa de:

## Geomorfología

Código:

Carrera: *Ciencias Geológicas*  
Escuela: *Geología*  
Departamento: *Geología Básica*

Plan: 2012  
Carga Horaria: *90*  
Semestre: *Segundo*  
Carácter: *Obligatoria*  
Bloque: *Geológicas Básicas*

Puntos:  
Hs. Semanales: *6*  
Año: *Primero*

**Objetivo:**

*Proporcionar a los alumnos una visión de los diferentes aspectos de la geomorfología, aportarles las bases conceptuales y metodológicas necesarias para realizar interpretación de la génesis de las formas de la superficie terrestre y la evolución de los procesos geomorfológicos continentales y marinos, como así también aquéllos relacionados con el paisaje natural y antropogénico.*

**Programa Sintético:**

- 1. Introducción: Historia de la Geomorfología. Geomorfología. Conceptos generales sobre análisis del relieve.*
- 2. Geomorfología Climática: Los comienzos, la estructuración y el desarrollo de la Geomorfología climática. Sistemas morfoestructurales y Morfoclimáticos. Meteorización y formas resultantes. Geomorfología eólica. Geomorfología glaciar. Geomorfología periglacial. Geomorfología de las zonas tropicales. Cambio ambiental. Laderas y movimientos de masas. Geomorfología fluvial. Modelado de aplanamiento.*
- 3. Geomorfología Litoral y Submarina. Conceptos generales. Costas acantiladas y plataformas rocosas. La vida como constructora de formas litorales. Procesos de transporte y acumulación litorales. Morfología submarina.*
- 4. Geomorfología Litoestructural. Modelados estructurales. Modelados pseudoestructurales. Modelado de las rocas cristalinas. Modelados volcánicos. Modelado de las rocas sedimentarias. Geomorfología tectónica.*
- 5. Geomorfología Aplicada. Relevamiento geomorfológico. Geomorfología aplicada. Regiones geomorfológicas argentinas. Geomorfología antropogénica.*

Programa Analítico: de foja 2 a foja 7

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja 7 a foja 9

Correlativas *Introducción a la Geología*

Obligatorias:

Rige:

Aprobado HCD, Res.:

Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

## PROGRAMA ANALÍTICO

### LINEAMIENTOS GENERALES

Geomorfología es una asignatura curricular que pertenece al primer año de la carrera de Ciencias Geológicas. A través del cursado de la disciplina el alumno desarrollará competencias tales como efectuar análisis e interpretación de la génesis y evolución de las geoformas; debido a los procesos geomórficos continentales y marinos, del paisaje natural y antropogénico.

El enfoque del dictado se orienta a proveer al alumno de las herramientas necesarias para la interpretación de sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Mediante el desarrollo de la materia se pretende construir en los estudiantes una visión integrada del conocimiento de la evolución del paisaje, comprendiendo la interacción de los factores morfodinámicos internos y externos. Interpretando mediante desarrollos teórico-prácticos las regiones geomorfológicas argentinas.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El desarrollo de las clases contempla una metodología teórico - práctica y trabajos prácticos. Las actividades teóricas se realizan a través de exposiciones dialogadas del docente orientadas a desplegar en los alumnos la capacidad de desarrollar un aprendizaje constructivo y significativo, partiendo del conocimiento de conceptos previos y detectando posibles errores conceptuales. Durante el desarrollo de los trabajos prácticos se realizan actividades que le permiten al estudiante poner en práctica las habilidades y verificar los criterios conceptuales previamente desarrollados; así como la realización de actividades recurriendo a situaciones motivadoras. Dadas las características de la asignatura se resalta el carácter básico y fundamental de los contenidos conceptuales y la importancia de los contenidos procedimentales y actitudinales. Planteando metodología mixta que exprese la intencionalidad educativa a través de estrategias de enseñanza y de actividades de aprendizaje. Las unidades temáticas se presentan en clases teórico – prácticas mediante exposición dialogada, con apoyo de medios visuales y/o audiovisuales (proyección multimedial) cuyos pps son otorgado a los alumnos antes de su desarrollo. Se plantean interrogantes motivadores y se realizan análisis individuales y/o grupales de situaciones geomorfológicas problemáticas, con exposición y defensa de conclusiones individuales y/o grupales, revisión final y elaboración de síntesis.

Se realizan planteos de realidades problemáticas para resolver fuera de clase, con presentación y puesta en común en clase teórico - prácticas. Se solicitan lecturas obligatorias de temáticas geomorfológicas de actualidad para realizar fuera de horario de clases, con presentación oral y/o escrita de conclusiones obtenidas, individuales o en equipo. Se utiliza instrumental específico, en ejercicios áulicos, de gabinete y en trabajos prácticos de campo.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

Mediante la evaluación se busca comprobar el logro de los resultados previstos en los objetivos propuestos, emitiendo un juicio de valor sobre la observación realizada. Dicho juicio de valor se toma como elemento de decisión, tanto en el aspecto de la acreditación como en la optimización del proceso educativo.

Durante el desarrollo del curso se evalúan contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se valora el nivel de reconocimiento, comprensión y asimilación de los contenidos conceptuales. Los contenidos procedimentales se concretan en la evaluación de las capacidades de aplicación, análisis, síntesis, interpretación y resolución de problemas.

Se valora la calidad de expresión, la ortografía y el uso correcto de términos específicos.

Las respuestas deberán ajustarse con precisión a la consigna planteada, manifestando claridad y madurez conceptual. La evaluación de los contenidos actitudinales forma parte de un proceso continuo y cualitativo. Las conclusiones aportadas por ésta, forman parte de los factores a tener en cuenta para mejorar la acción docente de la cátedra.

### Condiciones para la regularización de la materia

- 1.- Estar matriculado en la asignatura.
- 2.- Asistir al 80% o más de las clases teórico - prácticas y trabajos prácticos áulicos, de gabinete y de campo. La asistencia inferior a este porcentaje determinará que el alumno quede en condición de libre.
- 3.- Aprobar los parciales prácticos con nota mínima de cuatro.
- 4.- Los alumnos podrán acceder la recuperación de un examen parcial para regularizar los trabajos prácticos áulicos y de gabinete, en fecha acordada.
- 5.- Los alumnos en condición de regularizar los trabajos prácticos, tienen obligación de realizar el trabajo práctico de campo. Si no pueden efectivizar el mismo deben justificar la falta. En cuyo caso, deben presentar una monografía con las unidades temáticas acordadas.
- 6.- La actividad práctica de campo se evalúa mediante la presentación de informe escrito y exposición oral. El informe escrito se evalúa con modalidad grupal con rúbrica y evaluación individual con modalidad oral (coloquio) o escrita. Igual modalidad se emplea para la evaluación de monografía de los alumnos que justificaron su falta al trabajo de campo.

### Condiciones para la promoción de la materia

- 1.- Cumplimentar con las condiciones de alumno regular.
- 2.- Haber aprobado la asignatura correlativa.
- 3.- Se otorga la posibilidad de promoción total de la asignatura, o de promocionar el teórico-práctico y/o trabajos prácticos áulicos, de gabinete y de campo de la materia.
- 4.- Presentar y aprobar las actividades que se exijan durante el desarrollo de teórico - prácticos o trabajos prácticos áulicos, de gabinete y de campo, en fecha acordada.
- 5.- Aprobar todos los parciales con nota no inferior a siete y cumplir con las actividades propuestas por la cátedra.
- 6.- Los alumnos podrán acceder la recuperación de un examen parcial para promocionar el teórico – práctico en fecha acordada; igualmente podrán acceder a la recuperación de un examen parcial para promocionar los trabajos prácticos áulicos y de gabinete, en fecha acordada.

## CONTENIDOS TEMÁTICOS

### UNIDAD TEMÁTICA 1: INTRODUCCIÓN

#### TEMA 1

Historia de la Geomorfología. La Geomorfología anterior al siglo XX. La Geomorfología en la primera mitad del siglo XX. La Geomorfología de procesos. Sistemas Geomorfológicos. Los sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Consideraciones generales. Objetivos y alcances. Relaciones con otras disciplinas. Recursos de la Geomorfología: mapas topográficos, fotografías aéreas, imágenes satelitales, mapas geológicos, cortes geológicos, columnas estratigráficas, estéreo-diagramas, esquemas de isolíneas geológicas, estudio de las formaciones superficiales, mapas climáticos, la expresión matemática, mapas de suelos, experiencias de laboratorio, estaciones experimentales, geocronología. Mapa geomorfológico. Relieve y modelado. Erosión. Agentes. Procesos. Sistemas de erosión. Geformas.

### UNIDAD TEMÁTICA 2: GEOMORFOLOGÍA CLIMÁTICA

#### TEMA 2

Los comienzos, la estructuración y el desarrollo de la Geomorfología Climática. Aplicaciones y tendencias futuras. Geomorfología Ambiental. Procesos y diferenciaciones morfoclimáticas. Concepto de zonalidad en Geomorfología Climática. Principales zonas morfoclimáticas. La influencia del clima sobre la Morfogénesis. Influencias directas e indirectas. Biostasia. Rexistasia. Crisis climáticas y morfogénicas. Formas resultantes de la meteorización.

### TEMA 3

Geomorfología Eólica. Procesos eólicos. Características y procedencia de las partículas eólicas. Movilidad y transporte de las partículas. Ripples. Erosión eólica y formas resultantes. Ventifactos. Yardangs. Cuencas de deflación. Formas de acumulación. Factores que afectan al desarrollo de los ergs. Procesos dominantes en las dunas. Clasificación de las dunas. Polvo desértico. Implicancias geomorfológicas. Riesgo, problemática y control.

### TEMA 4

Geomorfología Glaciar. Clasificación morfológica. Movimiento de los glaciares. Estructuras de los glaciares. Modelado de erosión glaciar. Circos. Valles glaciares. Fiordos. Aristas. Cuellos. Estrías, acanaladuras y pulidos. Transporte y sedimentación glaciar. Modelados resultantes de la sedimentación glaciar. Erosión y sedimentación fluvio-glaciares. Formas resultantes de la erosión fluvio-glaciar. Modelados derivados de la sedimentación fluvio-glaciar. Geomorfología aplicada a las regiones glaciares.

Geomorfología Periglaciar. El dominio periglaciar. Características del permafrost. Procesos periglaciares. Formas periglaciares. Suelos ordenados. Pingos. Palsas. Morfología y evolución de las laderas. El modelado de las vertientes en este sistema.

### TEMA 5

Geomorfología de las Zonas Tropicales. Introducción, características, vegetación y dominios morfoclimáticos. El modelado tropical. Laderas y líneas de canto. Formas de erosión. Morfologías de sedimentación. Aplanamientos tropicales: llanuras grabadas. Inselbergs.

### TEMA 6

Cambio Ambiental. Paleoclimas. Los climas del pasado. Oscilaciones climáticas del Cuaternario. Su influencia en la morfogénesis. Cambio antropogénico.

### TEMA 7

Laderas y Movimientos de Masas. Perfil de las laderas. Formas y evolución. Tipos de movimientos. Desprendimientos, caída de rocas. Vuelcos. Deslizamientos. Extensiones laterales. Sackung. Flujos rápidos y discontinuos. Flujos lentos y continuos. Movimientos de masa complejos. Avalanchas de rocas. Factores que inciden en los movimientos de masa. Riesgo de deslizamientos, casos históricos, prevención y mitigación.

### TEMA 8

Geomorfología Fluvial. El sistema fluvial. Concepto de hidrosistema. Morfometría de una cuenca fluvial. Hidráulica del flujo fluvial. Transporte de sedimentos. Erosión fluvial. Perfil longitudinal. Nivel de base. Capturas. Sistemas de canales fluviales. Evolución de los cauces fluviales. Sedimentación Fluvial. Llanuras de inundación. Abanicos aluviales. Terrazas aluviales. Avenamiento (drenaje) y Redes Hidrográficas. Diseños de avenamiento. Tipos de redes. Relación con las estructuras. Densidad de avenamiento. Anomalías en el trazado. Antecedencia. Sobreimpresión. Capturas. Inundaciones, riesgo, prevención y mitigación.

### TEMA 9

Modelado de Aplanamiento. Morfología de Glacis. Morfología de Pedimentos. Montes Islas o Inselbergs. Penillanuras. Cubetas áridas, bolsones. Pie de monte. Caracteres, génesis y evolución de estas formas.

## UNIDAD TEMÁTICA 3: GEOMORFOLOGÍA LITORAL Y SUBMARINA

### TEMA 10

Geomorfología Litoral y Submarina. Conceptos generales. Costas acantiladas y plataformas rocosas. La vida como constructora de formas litorales y sublitorales: formaciones coralinas. Formas de transporte y acumulación litorales, playas, barreras, flechas, tómbolos. Dunas litorales. Llanuras, marismas y manglares. Estuarios y deltas. Morfología submarina, plataforma continental, talud continental, cañones submarinos, fondo marino profundo, planicie abisal, cañones, fosas, pitones, guyots, dorsales oceánicas.

## UNIDAD TEMÁTICA 4: GEOMORFOLOGÍA LITOESTRUCTURAL

### TEMA 11

Modelados Estructurales. Modelados Pseudoestructurales. Modelados y la Litología. Introducción.

### TEMA 12

Modelado de las rocas cristalinas. Rasgos generales del modelado de las rocas cristalinas. Caracteres diferenciales. El modelado en relieves graníticos monótonos y contrastados. Seudolapiaz. Erosión Catafilar. Berrocales, Bolas o Bochones. Hongos. Taffonis. Agujas. Tors. Llanuras y Depresiones Graníticas.

### TEMA 13

Modelados Volcánicos. Morfologías volcánicas. Morfologías volcánicas resultantes de la erosión. Mesetas y Llanuras volcánicas. Esqueletos volcánicos. Disyunción columnar. Calderas. Riesgo Volcánico y predicción.

### TEMA 14

Modelado de las Rocas Sedimentarias. Modelado en rocas sedimentarias clásticas. Modelado en rocas sedimentarias organógenas y químicas. Geomorfología Kárstica. Características superficiales de las calizas. Lapiaz. Dolinas. Poljes. Endokarst. Tipos de karst e influencia del clima. Karst de evaporitas. Importancia económica del karst. Riesgos kársticos.

### TEMA 15

Geomorfología Tectónica. Modelados estructurales. Estratos horizontales. Estratos Inclinados. Modelados diferenciales en rocas sedimentarias. Modelado en estratos plegados y su evolución. Marcadores geomorfológicos. Deformación de las formas del relieve. Relieve de falla y su evolución. Riesgo, prevención, mitigación y alerta.

## UNIDAD TEMÁTICA 5: GEOMORFOLOGÍA APLICADA

### TEMA 16

Relevamiento Geomorfológico. Objetivos. Métodos. Evolución del modelado. Reconocimiento de factores morfodinámicos del paisaje: introducción a la fotointerpretación. Conceptos generales. Organización y ejecución de trabajo en gabinete y en campo. Sistemas de clasificación de las morfologías, categorías. Escalas espaciales y temporales.

### TEMA 17

Geomorfología Aplicada. Geomorfología aplicada a la pedología, a la agricultura, a la hidrología, a los riesgos naturales, a las obras de ingeniería, a la exploración petrolera, a la minería, a la ecología. Geomorfología Ambiental. Geomorfología Antropogénica. Mecanismos y quimismo de degradación, de reconstrucción y/o de preservación del medio físico. Cambios en la población y la sociedad a lo largo del tiempo.

### TEMA 18

Geomorfología de la República Argentina. Principales divisiones geomorfológicas del territorio argentino. Sistemas morfoclimáticos. Unidades morfoestructurales. Aspectos legislativos, administrativos y técnico - económicos de la Geomorfología.

## ACTIVIDADES PRÁCTICAS ÁULICAS, DE GABINETE Y DE CAMPO

### ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 1

Interpretación de representaciones gráficas. Elaboración Mapas topográficos. Resolución de problemas de escala. Interpretación y elaboración de perfiles topográficos y geológicos. Cálculos de pendientes.

### ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 2

Elaboración de mapas de isopendientes. Clasificación e interpretación según intensidad y forma geométrica. Estudios de casos prácticos. Domos de exfoliación. Análisis e interpretación del paisaje.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 3**

Geomorfología eólica. Análisis e interpretación de morfologías de sedimentación.

### **TRABAJO PRÁCTICO N° 4**

Geomorfología glacial. Modelados de erosión. Reconocimiento e interpretación morfoclimática de la evolución en el tiempo geológico. Geomorfología glacial y fluvio-glacial. Modelados de sedimentación. Reconocimiento e interpretación morfoclimática de la evolución en el tiempo geológico.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 5**

Ecuación Universal de Pérdida de Suelo. Análisis de las variables. Cálculo de erosividad por precipitación pluvial. Elaboración de mapa de isoerosividad.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 6**

Remoción en Masa. Cálculos e interpretación de causas y consecuencias de fenómenos gravitacionales. Riesgo y mitigación.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 7**

Evaluación

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 8**

Geomorfología fluvial. Meandros y terrazas fluviales. Análisis cuantitativo de los procesos fluviales. Fenómenos de captura. Diseños de avenamiento. Análisis de su evolución.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 9**

Evaluación del riesgo de erosión cualitativo. Fotointerpretación. Erosión hídrica: mantiforme, en surcos, cárcavas y barrancos. Evaluación del riesgo de erosión cuantitativo. Fotointerpretación Erosión hídrica, mantiforme, en surcos, cárcavas y barrancos.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 10**

Morfometría fluvial. Leyes de Horton. Parámetros morfométricos. Cálculo e interpretación. Análisis de los resultados obtenidos. Morfometría fluvial. Cálculo e interpretación de parámetros. Análisis comparativo de cuencas.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 11**

Geomorfología de costas. Reconocimiento e interpretación de morfologías litoral y submarina. Análisis de evolución de costas.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 12**

Modelado en rocas sedimentarias kársticas, interpretación de morfologías exokársticas. Morfología de rocas plegadas. Reconocimiento e interpretación del área del trabajo práctico de campaña mediante mapas topográficos, geológicos, e imágenes satelitales. Análisis de fotografías aéreas específicas. Trabajo de gabinete, con utilización de estereoscopio de espejos.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 13**

Geomorfología de rocas sedimentarias. Estratos horizontales. Reconocimiento e interpretación. Geomorfología de rocas sedimentarias. Reconocimientos e interpretación de estructuras plegadas. Reconstrucción e interpretación de perfiles. Análisis de la evolución del paisaje.

### **ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 14**

Modelado fluvial, glaciar y fluvio-glaciar. Reconocimiento e interpretación con mapas topográficos, geológicos, e imágenes satelitales del área del trabajo práctico de campaña. Análisis de fotografías aéreas específicas. Trabajo de gabinete, con utilización de estereoscopio de espejos.

#### ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 15

Geomorfología volcánica. Relieves sobrepuestos, comparación de distintas morfologías.

#### ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 16

Evaluación

#### ACTIVIDAD PRÁCTICA N° 17

Evaluación: recuperación.

### DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
TEÓRICA	45
FORMACIÓN PRACTICA:	45
○ FORMACIÓN EXPERIMENTAL	18
○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	23
○ ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO	04
<b>TOTAL DE LA CARGA HORARIA</b>	<b>90</b>

### DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

ACTIVIDAD	HORAS
PREPARACION TEÓRICA	45
PREPARACION PRACTICA	45
○ EXPERIMENTAL DE LABORATORIO	09
○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	22
○ PROYECTO Y DISEÑO	14
<b>TOTAL DE LA CARGA HORARIA</b>	<b>90</b>

### BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, E., 2000. *Geomorfología de la Provincia de Mendoza*. [www.cricyt.edu.ar](http://www.cricyt.edu.ar)
- Allison, R., 2010. *Applied Geomorphology: Theory and practice*. Publisher. USA.
- Anderson, R., 2010. *Geomorphology. The Mechanics and Chemistry of landscapes*. Cambridge University. Press 1. USA.
- Baptista da Cunha, S. y A. Teixeira Guerra, 1996. *Geomorfología*. Ed. Bertrand. Rio de Janeiro. Brasil.
- [Bird, Eric C., 2000](#). *Coastal geomorphology*. Ed. John Wiley & Sons Limited. New Jersey. USA.
- [Bird, Eric C., 2008](#). *Coastal geomorphology: an introduction*. Ed. John Wiley & Sons Limited. New Jersey. USA.
- Burbank D. and R. Anderson, 2001. *Tectonic Geomorphology: A Frontier in Earth Science*. Blackwell Science. USA.

- Carlotto Caillaux, V. Cárdenas Roque, J. y L. Smol, 2007. *La Geología en la conservación de Machupicchu*. Ed. INGEMMET. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico. Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco. Lima, Perú.
- Coquer, R. 1984. *Geomorfología*. Ed. Alianza Editorial. Madrid. España.
- Davidson-Arnott, R., 2009. *Introduction to Coastal Processes and Geomorphology*. Cambridge. University Press 1. USA.
- Derruau, M., 1991. *Geomorfología*. Ed. Ariel. Barcelona, España.
- Dessanti, R. N., 1973. *Descripción Geológica de la Hoja 29b, Bardas Blancas. Provincia de Mendoza*. Ed. R. Ministerio de Industria y Minería. Subsecretaría Minería. Servicio Geológico Nacional. Bs. As. Argentina.
- Dessanti, R. N., 1978. *Descripción Geológica de la Hoja 28b, Malargüe. Provincia de Mendoza*. Ed. Servicio Nacional Minero Geológico. Bs. As. Argentina
- Dessanti, R. N., 1973. *Descripción Geológica de la Hoja 27c, Cerro Diamante. Provincia de Mendoza*. Ed. Ministerio de Industria y Minería. Subsecretaría Minería. Servicio Nacional Minero Geológico. Bs. As. Argentina.
- Gabrovsek, F., 2002. *Evolution of karst: from prekarst to cessation*.
- García Fernández, J., 2006. *Geomorfología Estructural*. Ed. Ariel. Barcelona. España.
- Glynn Henry, J. y G. Heinke, 1999. *Ingeniería Ambiental*. Ed. Prentice Hall. Pearson Educación. D.F. México.
- González Díaz, 1978, *Descripción Geológica de la Hoja 27d, San Rafael. Provincia de Mendoza*. Ed. Servicio Geológico Nacional. Bs. As. Argentina.
- Gutiérrez Elorza, M., 2008. *Geomorfología*. Ed. Prince Hall. Madrid. España.
- Gutiérrez Elorza, M., 2001. *Geomorfología climática*. Ed. Omega, Barcelona. España.
- Holmes, A. 1987. *Geología Física*. Ed. Omega. Barcelona. España.
- Kenneth, G., 2010. *The Earth's Land Surface: landforms and processes in Geomorphology*. Sage Publications Ltd. USA.
- Laity, J., 2008. *Deserts and Desert environments*. Ed. John Wiley & Sons Limited. New Jersey. USA.
- Llambías, E., 2009. *Volcanes: nacimiento, estructura, dinámica*. 1 Ed. Vázquez Mazzini Editores. Bs.As. Argentina.
- Leet, 1997. *Fundamentos de Geología Física*. Ed. Limusa. D. F. México.
- Lugo Hubp, J. y I. Moshe, 2002. *Desastres Naturales de América Latina*. Ed. F. C. E. México.
- Marshak S. and G. Mitra, 1988. *Basic Methods of Structural Geology*. Prentice Hall. Mexico.
- Mansilla, L., 2009. Guía de Trabajo Práctico de Campaña. Unidades Morfoestructurales: La Travesía, Bloque San Rafael, Depresión de los Huarpes y Cordillera Principal. Cátedra de Geomorfología.
- Martínez de Pisón, E. *et al*, 1986. *Atlas de Geomorfología*. Ed. Alianza Editorial. Madrid, España.
- Masselink, G., 2003. *An introduction to coastal processes and geomorphology*. Ed. Hodder & Stoughton Services. USA
- Mijares, A., 1994. *Fundamentos de Hidrología de Superficie*. Ed. Limusa. D.F. México
- Mikkan, R., Peña Mone, J., Durán, V., Sancho Marcén, C. y J. Pickenhayn, 2001. *La Caverna de las Brujas. Malargüe, Mendoza. Argentina*. Ed. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina.
- Pedraza Gilsanz, J., 1996. *Geomorfología, Principios, Métodos y Aplicaciones*. Ed. Rueda. Madrid. España.
- Rice, R. J. 1991. *Fundamentos de Geomorfología*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Schumm Stanley A., 2002. *Active tectonics and alluvial Rivers*. Ed. Cambridge University Press.
- Summerfield, M., 2010. *Global Geomorphology*. Ed. Prentice Hall.
- Thorne, C., Hey, R.; Newson, M., 1998. *Applied fluvial geomorphology for river engineering and Management*. Ed. John Wiley & Sons Limited. New Jersey. USA.
- Vargas Córdova, E. 1992. *La Fotografía Aérea y su Aplicación a Estudios Geológicos y Geomorfológicos. Principios de Percepción Remota Tomo I y Tomo II*. Ed. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz. Bolivia.
- Verstappen H. T., 1983. *Applied Geomorphology*. Ed. Elsevier Amsterdam. Holanda.



- Volkheimer, W., 1978. *Descripción Geológica de la Hoja 27b, Cerro Sosneado. Provincia de Mendoza*. Ministerio de Economía. Secretaría de Estado de Minería. Servicio Geológico Nacional. Bs. As. Argentina.

La presente nómina bibliográfica, no se presenta por unidad por tratarse de una asignatura cuyos contenidos temáticos se interrelacionan, por tanto la consulta de la mayoría de las unidades se realiza utilizando las mismas fuentes bibliográficas. La nómina señalada está disponible en biblioteca y/o en la cátedra a disposición de los alumnos.

Cada unidad temática se presenta mediante una exposición dialogada utilizando proyección multimedia cuyo pps correspondiente es otorgado a los alumnos antes del desarrollo de la misma.