

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGIAS  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA Y GEOTECNIA**

**CARRERA:**

**TECNICO UNIVERSITARIO EN HIDROLOGIA SUBTERRANEA**

**GEOMORFOLOGIA**

Equipo Docente

Mag. Lic. Elsa Marcela Terribile  
Geólogo Carlos Cesar Carrizo

**Año 2022**

# GEOMORFOLOGIA

## PLANIFICACION DE LA ASIGNATURA

### 0 - IDENTIFICACION

- 0.1 - Asignatura: **Geomorfología**
- 0.2 - Carrera : **Licenciatura en Hidrología Subterránea.**
- 0.3 - Ciclo : Segundo Año - Tercer.Módulo
- 0.4 - Correlatividades: anteriores: Geología General - Geología General-Mineralogía  
posteriores: 5to. Módulo
- 0.5 - Plan de estudios: 2008.

### 1 - PRESENTACION

#### 1.1 - Ubicación de la asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina:

Esta asignatura corresponde al Tercer Módulo de las Carreras de Técnico en Hidrología Subterránea y Licenciado en Hidrología Subterránea, y forma parte de la disciplina Geociencias . Su finalidad es la de introducir al estudiante en el conocimiento del modelado de la superficie terrestre por efecto de los procesos erosivos así como de las estructuras y principales lineamientos geológicos regionales.

### 2 - OBJETIVOS

#### 2.1 - Objetivos Generales

- Conocer las geoformas, su relación con el ambiente: vegetación natural, suelos y recurso hídrico,etc
- Analizar la geomorfología de las redes hidrográficas y su régimen de escorrentía.
- Cualificar y cuantificar la geometría del terreno, **o Morfometría**
- Analizar el sistema de relaciones entre formas del terreno y acciones debidas a los agentes de la dinámica terrestre, **o Morfogénesis.**
- Establecer las secuencias o sucesiones que ha seguido el relieve hasta adquirir su configuración actual, **o Morfoevolución.**

#### 2.2 - Objetivos Específicos

- Capacitar al estudiante en el conocimiento de las geoformas y su relación con la vegetación natural, suelos, recursos hídricos.
- Describir la influencia evolución de los cambios climáticos y antrópicos derivados del uso y manejo de los recursos naturales en las cuencas hídricas.
- Conocer la geomorfología de las redes hidrográficas y su relación con los lechos fluviales y régimen de escorrentía.
- Aplicar el conjunto de métodos, técnicas y procedimientos, utilizados en la materia para determinar atributos configuracionales del relieve y, en base a ellos, conocer el sistema de relaciones espaciales que caracterizan a las formas del terreno.

### **3 - PROGRAMACION DE LOS CONTENIDOS**

#### **3.1 - Programación sintética sobre la base de los contenidos mínimos:**

Principios de análisis de relieve. La erosión lineal y areolar. Modelado de los interfluvios. Perfil de equilibrio de las vertientes. La erosión fluvial. El ciclo erosivo. Sucesión de los ciclos de erosión. Paleoclimas. El sistema de erosión desértico y subdesértico. Los sistemas de los países intertropicales. Relieves diferenciales de las cuencas sedimentarias. Morfología de las rocas. Las fracturas y diaclasas como condicionantes del modelado de la red de drenaje. Geomorfología aplicada a la Hidrología. Redes de drenaje.

#### **3.2 - Programación Analítica**

##### **TEMA 1 -**

Geomorfología. definición. Relación con las ciencias que estudian la litósfera, la hidrósfera, la atmósfera y otras disciplinas. objetivos formales de la geomorfología. Desarrollo histórico y tendencias actuales. Aplicaciones de la geomorfología. principio de análisis de relieve: la pendiente, las tres familias de formas.

##### **TEMA 2 -**

Meteorización, tipos de Meteorización. Remoción en masa, solifluxión, reptación, deslizamientos, etc. Acción biótica. Formación de los suelos. Relaciones entre morfogénesis y pedogénesis. Concepto de Biostasia y Rexistasia.

##### **TEMA 3 -**

Erosión. Erosión Lineal y aerolar. La erosión fluvial: los torrentes. Corrientes fluviales, su potencia y su carga. Poder de erosión y transporte. Perfil de equilibrio de una corriente de agua. Problemas de trazado: los meandros, las capturas. Otros tipos de erosion: Eolica, Glaciar etc. -Procesos y geoformas resultantes.

##### **TEMA 4 -**

El ciclo erosivo. Sucesión de los ciclos de erosión. Introduccion a los . Introducción al conocimiento del cuaternario. Los paleoclimas. La importancia de las glaciaciones en la Cronología Cuaternaria

##### **TEMA 5 -**

Influencia de las rocas en el modelado. Modelado de las rocas Sedimentarias, Igneas y Metamórficas, de los relieves volcánicos y de las calizas. Geoformas de la modelación de un relieve tectónico. El tiempo geomorfológico a la escala de las duraciones históricas y geológicas.

##### **TEMA 6 -**

Geomorfología de las Cuencas. Características de una cuenca. Concepto de cuenca. Cuencas reales y cuencas vertientes. Parametros de cuencas: Superficie y perímetro de la cuenca. Relieve y altitud. Orientación de la cuenca. Red hidrográfica. Curvas e índices representativos de una cuenca.

Bosquejo geomorfológico de Santiago del Estero. Descripción de las principales cuencas.

### **4 - FECHAS TENTATIVAS DE PARCIALES CON POSIBILIDADES DE MODIFICACION SEGÚN SE COORDINE CON ESTUDIANTES**

**Primer Parcial: Segunda semana de Mayo (TEMA 1 a TEMA 4)**

**Segundo Parcial: Ultima semana de Junio (TEMA 5 - 6, mas entrega del trabajo final realizado con las fotografías aéreas y exposiciones finales sobre temas específicos indicados por la catedra)**

## **5 - PROGRAMACION Y DESCRIPCION DE ACTIVIDADES PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PROPUESTOS**

Las actividades previstas consisten en el desarrollo y explicación de cada uno de los temas del programa. Se complementará con presentaciones en power point a fin de ilustrar al alumno sobre la importancia de esta asignatura y de la relación con otras disciplinas que conforman el plan de estudios de la carrera.

Se pondrá especial énfasis en el estudio de las cuencas, sobre todo como unidad de analisis con un sentido conservacionista de los recursos naturales, se mostrará de manera práctica, con trabajos de campaña, las geformas resultantes, al igual que de otras geformas resultantes de los distintos tipos de erosion. Asimismo se utilizarán imágenes satelitarias y /o fotografías aéreas, a fin de que el alumno pueda reconocer, identificar en el relieve y en el ecosistema, las geformas consecuencia de los diferentes procesos geomorfológicos.

Las clases teóricas y prácticas se desarrollarán en algunos casos en laboratorio y gabinete.

Los trabajos en gabinete consistirán fundamentalmente en la practica de reconocimientos de fotointerpretación, utilizando estereoscopios de espejos y/o bolsillo.

Se introducirá al alumno en el conocimiento practico de cartografía geomorfológica (disponible en la catedra) a fin de que desarrolle las competencias necesarias para la confeccion y/o interpretación de la misma.

Las tareas en gabinete se complementarán con reconocimientos en campaña ( siempre que sea posible), en los cuales se verificarán límites de unidades mapeadas, dirección del escurrimiento, tipos de erosión, suelos y vegetación, etc.

## **5 - BIBLIOGRAFIA**

### **5.1 - Bibliografía General**

- DERRAU, M., Geomorfología, Edit.Ariel, Barcelona, 1996
- HOLMES, A., Geología Física. Edit.Omega, 1952
- THORNBURY, M., Principios de Geomorfología. Edit.Kapeluz
  
- BIROT, T., Tratado de Geomorfología Física General, Edit.Vicens-Vives, Barcelona, 1962
- DE MARTONE, E., Tratado de Geomorfología Física, Tomo II. Edit,Juventud. Barcelona. 1968
- TRICART, J., Principes et Méthodes de la Geomorphologie, Edit.Masson et Cie, París, 1905
- VIERS, G., Geomorfología. Edit.Oikos-Tau S.A., Barcelona, 1974.

### **5.2 Bibliografía Específica**

- TRICART, J., La Epidermis de la Tierra, Edit.Labor S.A., Barcelona, 1974
- MELA MELA, P., Edafología, Edit.Agrociencia, Zaragoza, 1963

- DEMOLON, A., Principios de Agronomía, Tomo Í, Dinámica del suelo, Edit.Omega, Barcelona.
- FLINT, R.F., Glacial and Pleistocene Geology. Edit.Wiley and Sons, New York, 1975
- BILLINGS, M., Geología Estructural, Edit.Eudeba. 1963
- POMEROL Y FOUET, R., Las Rocas Metamórficas. Edit.Eudeba. 1975
- DE ROEMER, H.S., Fotogeología Aplicada, Edit.Eudeba, 1969
- PETTIJHON, F.J., Rocas Sedimentarias, Edit.Eudeba, 1975
- ERHART, H., La Genese des Sols en tant que phenoméne Geologique. Edit.Masson et Cie, París, 1956
- RUHE, R.V., Geomorphic sur faces and the nature of soils, Soil Sc LXXXII, pp 441-455 - 1956
- CAMEZ, T., Etudes sur l'evolution des mineraux argileux dans les sols des régions temperees, mem Ser.Carte Geol. Als-Lorr N° 20 - Año 1962
- MILLOT, J., Geologie des Argiles, Edit.Masson et Cie, París - 1964
- KRUMBEIN, W.C., SLOSS, L.L., Estratigrafía y Sedimentación. Edit.Uteha - 1951
- DURİ, G.H., The face of the Earth, Deneguın Boocks England - 1959
- HORTON, R.E., Erosional development of streams and their drainage basis, Bull.Geol. Soc.Ameriss, LVI, pp.275-370
- TRICART, J., Geomorfología de la Pampa Deprimida, Edit.INTA - 1973
- MINISTERIO DE DEFENSA-DIGID Estudio de los Recursos Naturales de la Prov.de Sgo.del Estero, 1979
- LEOPOLD LUNA, B., WOLMAN, M. G., MILLER, John P.,Fluvial Processes in Geomorphology. Edit.W.H.Freeman and Company - San Francisco - USA- 1963

## **6.- E V A L U A C I O N**

### **6.1 - Evaluación Formativa**

A los fines de evaluar la capacidad de aprendizaje del alumno y de asimilación de los conocimientos, al final de cada Trabajo Práctico, se exigirá un informe escueto del mismo, el cual será calificado y se promediará con los respectivos parciales.

Además se observará el desenvolvimiento del alumno en los trabajos de campaña y gabinete.

### **6.2 - Evaluación final integradora**

La misma será oral. Del total del temario del programa el alumno podrá escoger un tema en particular y desarrollarlo durante un lapso aproximado de 15 ó 20 minutos; luego de finalizado se tomarán otros temas, exigiéndosele respuestas conceptuales y, eventualmente a pedido de la mesa examinadora, deberá exponer otros temas que se consideren necesarios a efectos de lograr una evaluación integral del mismo.

Además se tendrán en cuenta para la valorización final las actividades específicas de la materia desarrollada por el estudiante durante las clases teórico-prácticas en gabinete y en campaña.

## **7 - CONDICIONES DE REGULARIDAD**

Deberán tener una asistencia del 75 % a los Trabajos Prácticos, admitiéndose un 25% de faltas.

En caso de no cumplir con lo establecido, se darán prácticos recuperatorios hasta un 20%.

Se tomarán dos parciales, uno a la mitad aproximadamente del ciclo lectivo, y el otro al finalizar el mismo, debiéndose aprobar ambos. Se podrá recuperar un parcial. En caso de que el alumno obtenga una nota de 7 o mas, en ambos parciales, podra promocionar la asignatura con la exposición y defensa de un tema que será determinado por la catedra.

## **8 - PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

**TRABAJO PRACTICO INTRODUCTORIO: Revision de conceptos previos**

**TRABAJO PRÁCTICO NUMERO 1: Introduccion a la Geomorfologia.**

**TRABAJO PRÁCTICO NUMERO 2: Meteorización y remoción en masa.**

**TRABAJO PRÁCTICO NUMERO 3: Suelos.**

**TRABAJO PRACTICO NUMERO 4: Erosión. Erosión Fluvial. Perfil de equilibrio de una corriente de agua. Paleoclimas. Cuaternario y Glaciaciones.**

**TRABAJO PRACTICO NUMERO 5: Modelado de las rocas. Geoforma.**

**TRABAJO PRACTICO NUMERO 6: Cuencas. Geomorfología de cuencas. Orientación de la cuenca. Parámetros.**

**TRABAJO PRACTICO NUMERO 7: Geomorfología de Santiago del Estero**

.....

**Profesor Resp Geologo Carlos C. Carrizo**