



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3181		UNIDADES: 4		REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

PROPOSITOS

El propósito de la asignatura es ofrecer al estudiante una herramienta teórica y práctica que le permita utilizar los aspectos de mayor interés de la interpretación geomorfológica relativa a las “formas de relieve” y “modelados” como vías de conocimiento de las características estructurales, litológicas y dinámicas de la realidad geológica. En virtud de la importancia que ocupan las rocas y estructuras en el ciclo de formación y la práctica profesional del futuro ingeniero geólogo, esta asignatura enfatizara mayormente en los aspectos lito- y tecto-estructurales del “control geomorfológico”.

Se persigue lograr el propósito enunciado mediante la conducción de una reflexión crítica dirigida sobre las diversas modalidades de interacción que se establecen entre las estructuras geológicas, los grupos de rocas y suelos, los procesos evolutivos, y las formas de relieve correspondientes, en diversos niveles de aproximación escalar.

El ejercicio práctico de tal reflexión esta basado en:

- La realización de trabajos prácticos sobre mesa destinados en asegurar una confrontación satisfactoria de los hechos estructurales y de las características topográficas de los hechos morfológicos obtenidos del análisis de mapas geológicos y topográficos parejados presentando problemas-tipos a escala regional del orden de 1:50.000.
- La realización de salidas de campo orientados hacia el manejo directo en el terreno de los diversos aspectos morfo-estructurales-litológicos, -dinámicos y-climáticos que se encentran reunidos en la noción de control geomorfológico.
- El análisis de los mismos aspectos morfológicos en base a la utilización de diversos documentos de apoyo grafico o visual, tales como mapas geomorfológicos de uso básico como de aplicación, atlas de formas, diapositivas, croquis en pizarrón, etc.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los objetivos de aprendizaje de la asignatura son:

1. Alcances más relevantes de la noción de control geomorfológico en geología. Confiabilidad del control geomorfológico.

1.1. Objetivo General

El estudiante deberá demostrar, en base al análisis de ejemplos reales, que es capaz de separar las principales variables determinantes que entran en la constitución de los sistemas de formas, y de aislar las que son susceptibles de brindarle informaciones productivas y/o mejor comprensión de los aspectos correspondientes al campo específico del geólogo o ingeniero geólogo.

1.2. Objetivos Específicos

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	--------------------	-----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA		TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA					
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

El estudiante deberá dar muestras de su capacidad de:

- 1.2.1. Dominar correctamente el concepto de relieve estructural y saber manejarlo con el apoyo de ilustraciones graficas hechas en la pizarra, con la utilización de mapas geológico-topográficos, en ocasión de las salidas de campo programadas, durante proyecciones de diapositivas, o con la consulta de atlas de formas.
- 1.2.2. Dominar correctamente el concepto de modelado litológico y climático y saber manejarlo en base al análisis de ejemplos concretos.
- 1.2.3. Evaluar cualitativa- y cuantitativamente el grado de correspondencia entre formas de relieve y deformaciones tectónicas corticales, en base a la utilización de ejemplos gráficos teóricos y de casos reales analizados en mapas geológico-topográficos parejados.
- 1.2.4. Superar las contradicciones aparentes susceptibles de presentarse entre los patrones de relieve y las características de las deformaciones tectónicas mediante una adecuada evaluación del papel de las acciones morfogenéticas en el desarrollo de las formas estructurales.

2. Aprendizaje de los patrones de expresión morfo-estructural de los diversos tipos de relieve.

2.1. Objetivo General

El estudiante deberá hacer prueba de un dominio satisfactorio de las definiciones técnicas que pertenecen a la sistemática de la morfología estructural de manera de poder interpretar correctamente los diversos patrones de correlación formas-estructuras que se pedirán evidenciar y explicar en las sesiones de trabajos prácticos en base a la confrontación de mapas geológicos y topográficos.

2.2. Objetivos Específicos

El estudiante deberá ser capaz de:

- 2.2.1. Efectuar un inventario y una clasificación ordenada de los diversos conjuntos de formas de relieve analizadas mediante la tipificación de sus características topográficas más relevantes.
- 2.2.2. Saber utilizar con criterio la información que brinda el mapa geológico para extraer de este documento los datos estructurales, estratigráficos y litológicos de mayor interés para el análisis geomorfológico de las formas consideradas en el punto 2.2.1.
- 2.2.3. Obtener definiciones geomorfológicas precisas de las unidades de relieve consideradas en base a la confrontación de sus características topográficas y de los datos lito-y tecto-estructurales.
- 2.2.4. Identificar y reconstruir los patrones de evolución paleogeomorfológica que han conducido progresivamente al estado actual de las relaciones formas-estructuras definidas en el punto 2.2.3.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 1995	HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	----------------------	--------	--------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

3. Aprendizaje de los patrones de expresión morfo-litológicos y morfodinámicos de los diversos tipos de modelados climáticos y azonales.

3.1. Objetivo General

El estudiante deberá dar muestras de un conocimiento suficiente de la sistemática de la geomorfología dinámica y climática de manera de poder interpretar correctamente los patrones de correlación formas-procesos y formas-litología que se le presentaran en las salidas de campo y en base al análisis de mapas geomorfológicos detallados.

3.2. Objetivos Específicos

El estudiante deberá ser capaz de:

- 3.2.1. Presentar una visión clara de la noción de “circuito geomorfológico”, de sus diversas etapas y de los principales mecanismos morfogenéticos responsables de las transformaciones sucesivas que conducen desde las características fisicoquímicas iniciales de las rocas madre hacia la preparación de productos sueltos y la conversión de éstos en sedimentos, por el intermedio de diversos ambientes de transporte y depositación.
- 3.2.2. Manejar correctamente la relación triangular de interdependencia que une las formas con los procesos morfogenéticos y con las formaciones superficiales correlativas (sedimentos, suelos residuales) para poder utilizarla en los problemas de reconstitución paleogeomorfológica y en la evaluación de las características litológicas de la litosfera (cartografía geológica, cartografía geotécnica, prospección minera, etc.).
- 3.2.3. Evaluar correctamente la importancia del control climático de las acciones morfogenéticas y de los depósitos sedimentarios y formaciones de alteración vinculados con éstas.
- 3.2.4. Presentar un esquema claro de las modificaciones sucesivas del régimen de la morfogénesis en diversas zonas del globo y en particular en el Trópico como consecuencia de las oscilaciones paleoclimáticas del Cuaternario, y entender el significado de estos cambios con respecto a la edificación de numerosas y extensas formaciones superficiales de origen climato-sedimentaria, tales como terrazas climáticas, mantos y costras de alteración, etc.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	--------------------	-----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3181		UNIDADES: 4		REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

CONTENIDOS

PROGRAMA SINÓPTICO

Papel y alcances de la noción de control geomorfológico en las ciencias geológicas. Elementos definidores del ambiente morfológico. Características del control morfoestructural y -litológico en escalas regional y subcontinental. Características del control morfoclimático en escalas zonal e infra-zonal.

TEMARIO

1. Alcances y confiabilidad de la herramienta geomorfológica en las ciencias geológicas.
 - 1.1. ¿Cuál debe ser la orientación de la asignatura?
 - 1.2. Bases teóricas de la utilidad de la asignatura como recurso de aprendizaje en geología
 - 1.3. ¿Cómo garantizar la orientación de la asignatura?
 - 1.4. Servicios a esperar de la herramienta geomorfológica en geología.
 - 1.5. Condiciones de manejo de la herramienta geomorfológica en geología.

2. Elementos definidores del ambiente geomorfológico.
 - 2.1. El ambiente geomorfológico como interfase.
 - 2.1.1. Una superficie de contacto irregular.
 - 2.1.2. Una superficie de equilibrio provisorio.
 - 2.2. Grado de correspondencia entre deformaciones tectónicas e irregularidades topográficas del interfase geomorfológico.
 - 2.2.1. Noción de relieve correspondiente o no correspondiente a la estructura.
 - 2.2.2. Noción de relieve tectónico activo y de relieve tectónico residual.
 - 2.2.3. Nociones de potencial y balance morfogenéticos.
 - 2.3. Tipos de interacciones entre deformaciones tectónicas y acciones morfogenéticas.
 - 2.3.1. Interferencias entre deformaciones verticales y la actividad de la morfogénesis.
 - 2.3.2. Interferencias entre deformaciones horizontales y la actividad de la morfogénesis.
 - 2.3.3. Interferencias entre disposiciones tecto-estáticas y la actividad de la morfogénesis. Noción y parámetros de la erosión diferencial.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	--------------------	-----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

3. Morfo-estructuras fundamentales del interfase geomorfológico. Sus características y patrones de evolución.
 - 3.1. Unidades morfo-estructurales mayores y principales tipos de deformaciones de la corteza.
 - 3.1.1. Morfología de las placas, y deformaciones con componente vertical.
 - 3.1.2. Morfología de los cinturones orogénicos, y deformaciones con componente horizontal.
 - 3.1.3. Morfo-estructuras con combinaciones de deformaciones o movimientos verticales y horizontales. (rifts, cuencas de tracción, etc.)
 - 3.2. Génesis y evolución geomorfológica de las cadenas montañosas.
 - 3.2.1. Cadenas de montañas y teoría del surco tectógeno.
 - 3.2.2. Tectónica global y formación de cadenas montañosas.
 - 3.3. Morfo-estructuras y evolución geomorfológica de las placas continentales.
 - 3.3.1. Parámetros estructurales y litológicos de la morfología en las placas continentales.
 - 3.3.2. Aspectos morfo-estructurales de las regiones de sineclisis.
 - 3.3.3. Aspectos morfo-estructurales de las regiones de antecclisis.
 - 3.4. Morfo-estructuras y evolución geomorfológica de las regiones de pliegues de cobertura.
 - 3.4.1. Análisis morfo-estructural de patrones de referencia sobre mapas geológicos y topográficos-tipo a escala 1:50.000
 - 3.4.2. Combinaciones morfo-tectónicas y tectónica epigléptica. Morfo-estructuras de estilo jurasiano y de estilo provenzal.
 - 3.4.3. Diferenciación morfo-estructural de los pliegues de cobertura.
 - 3.4.4. Diferenciación morfo-estructural de los pliegues de cobertura y de las estructuras plegadas correspondientes a relieves apalachianos.

4. Aspectos morfodinámicas y morfoclimáticos del interfase geomorfológico.
 - 4.1. Aspectos morfodinámicos.
 - 4.1.1. Análisis del concepto de sistema morfogenético.
 - 4.1.2. Análisis del concepto de modelado de disección.
 - 4.1.3. Análisis del concepto de régimen morfogenético.
 - 4.2. Aspectos morfoclimáticos.
 - 4.2.1. Análisis del sistema morfoclimático.
 - 4.2.2. Niveles de diferenciación morfoclimática del interfase geomorfológico.
 - 4.2.3. Repercusiones de los cambios paleoclimáticos del Cuaternario en la morfología, en la geoquímica de superficie y la sedimentogénesis de las regiones templadas y tropicales.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 1995 HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	--------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA		TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA					
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

ESTRATEGIAS Y MEDIOS INSTRUCCIONALES

La estrategia y medios instruccionales desplegadas para el logro de los diversos objetivos de aprendizaje se encuentra expresamente formuladas en los propósitos de la asignatura, en los diversos objetivos generales y específicos de los respectivos contenidos cognitivos temáticos de la materia, así como en las correspondientes formas de evaluación de estos mismos contenidos. El diseño de las estrategias y medios instruccionales persigue estimular la capacidad de observación y de razonamiento inherentes a la lógica de las geociencias y dentro de un proceso reflexivo interactivo que propicie una retroalimentación permanente de los conocimientos adquiridos

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	-----------------	--------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

EVALUACION

Los objetivos señalados anteriormente se evaluarán de la siguiente manera:

1. Noción de control geomorfológico. Sus alcances para el geólogo.
El aprendizaje de esta noción se evaluará mediante:
 - a. Controles de asimilación por vía escrita o directa en la pizarra sin preaviso en el periodo correspondiente al desarrollo de esta noción por parte del profesor.
 - b. Un informe escrito destinado a ilustrar la noción de control geomorfológico y el alcance práctico de un adecuado manejo es ésta en campos de interés para el geólogo, en base al análisis de diversas experiencias concretas con las cuales estarán confrontados los estudiantes durante la realización de una salida al campo en la zona de Caracas que se efectuara a principios del semestre.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	-----------------	--------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

					definitiva
1. Controles de asimilación de conocimientos teóricos sin preaviso	2	50			
2. Controles de asimilación de conocimientos teóricos con preaviso (“parciales”)	2	50			40
3. Nivel de adiestramiento practico (nota acumulada con valor eliminatorio si inferior a 9,5)	4	60			20
4. Informes de salidas al campo	2	20			
5. Controles de conocimientos técnicos	4	20			40
6. Examen final teórico-practico	1	100			
Total notas	15	Nota def.			100%

APROBACION

Se aprobara la asignatura con una cota definitiva superior o igual a 9,5 puntos obtenida de la ponderación de las diversas notas acumuladas durante el semestre de acuerdo a los porcentajes indicados en la tabla de arriba, siempre y cuando la nota correspondiente al nivel de adiestramiento práctico sea superior o igual al valor eliminatorio. Si la nota definitiva acumulada es inferior a 9,5 se permitirá hacer reparaciones. Para la valoración de estas reparaciones, el estudiante no se beneficiara de las notas acumuladas durante el semestre.

Desde luego, en la corrección de los trabajos se atenderá no sólo al contenido conceptual sino también a la claridad escrita y grafica, y a la corrección gramatical del texto.

BIBLIOGRAFIA (Si es posible, según contenidos)

1. TEXTOS

1.1. TEORÍA

- AUBOUIN y otros (1981). “Tratado de Geología”. Tomo 3: Tectónica, Tectonofísica y Morfología. Ed. Omega (Capítulos II, IV, V, VI, VIII, XI y XIII).
- TRICART, J. “Structural Geomorphology”. Longman.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	--------------------	-----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA		TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA					
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

- DERRUAU “Geomorfología”. Ed. Omega.
- MATTAUER “Les deformations des matériaux de l’ écorce terrestre”. Edición Castellana, Ed. Omega (Capit. 2, 3, 6, 7, 13, 16, 17 y 18).
- AGUEDA J. y otros “Geología”. Ed. Rueda. (Capítulo 6).
- COQUE (1977). “Géomorphologie”. Ed. Colin. Paris.
- FAIRBRIDGE Encyclopedia of Geomorphology.
- MARTINEZ DE PISON y otros (1986) Atlas de geolorfología

1.2. PRÁCTICA

- DONAL M. RAGAN (1980). “Geología Estructural. Introducción a las teorías geométricas”. Omega, Barcelona.
- J. A. MARTINEZ ALVAREZ (1981). “Mapas geológicos”. Ed. Paraninfo, Madrid.
- J. A. MARTINEZ ALVAREZ (1981). Geología cartográfica. Ed. Paraninfo, Madrid
- AUBOUIN y otros (1970). “Manuel de Travaux Pratiques de Cartographie”. Ed. Dunod, Paris.
- TRICART J. (1972). “Travaux Pratiques de Géomorphologie Structurale”. Ed. Sedes. Paris.
- ATLAS DE FORMES DE RELIEF/IGN, Paris. (1º edición).

2. LIBROS DE CONSULTA

- TRICART “Muestrario Geomorfológico de Venezuela”. IPCC.
- TRICART “La Epidermis de la Tierra”. Ed. Nueva Labor.
- GARNER “The origin of landscapes”. (Capítulos 1, 2, 3, 10 y 11). Oxford Press.
- TWIDALE “Structural Landforms”. (Cap. IV y V).
- SHERBON HILLS (1977). “Elementos de Geología Estructural”. Ed. Ariel. (Cap. XIV).
- OLLIER C. D. (1981). “Tectonics and landforms”. Ed. Longman 6.
- KHAIN V. E. (1980). “Geotectónica General”. Tomo 1, Capítulos 4, 7 y 8.
- TRICART (1977). “Précis de Géomorphologie”. Tomo 2: Géomorphologie Dynamique.
- TRICART “Tropical landforms”. Ed. Longman.
- TRICART “Introduction to Climatic Geomorphology”. Ed. Longman.
- MORISAWA y HACK (1985) Tectonic Geomorphology; Allen & Unwin, Londres.
- GIDON, M (1987) Les structures tectoniques, Ed. BRGM, Orléans.
- BLOOM, A.L. (1978) Geomorphology. A systematic analysis of Late Cenozoic landforms; Prentice-Hall (Partes I, II y III)

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	--------------------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**



ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA			TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA				
CODIGO: 3181	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3119 3111			
HORAS/SEMANA: 7	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 5	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: SÉPTIMO

- DEBELMAS y MASCLE (1991) Les grandes structures géologiques; Ed. Masson, Paris
- BRIDGES, E.M. (1990) World geomorphology; Cambridge University Press.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1995	VIGENCIA HASTA:	HOJA /
---------------------------------	----------------------------------	-------------	--------------------	-----------