

Periodo: I, 2013	Horario del curso: Viernes: 13 a 15:50	Atención a estudiantes Viernes: 9 a 11, Cubículo 19 Correo: <a href="mailto:josmoracal@gmail.com">josmoracal@gmail.com</a>	Créditos 2	Requisito: OG 1106
---------------------	---	--	---------------	-----------------------

## I. INTRODUCCIÓN

Este curso forma parte del plan de estudios del bachillerato en la Enseñanza de los Estudios Sociales y la Educación Cívica. Se procura capacitar a las y los estudiantes en la comprensión de la génesis, distribución y los procesos que explican las diversas **formas del paisaje natural terrestre, la dinámica del relieve, los suelos, las formas naturales del drenaje y las morfologías litorales**. El curso busca **profundizar en la interpretación de las formas del relieve** mediante el conocimiento de las fuerzas internas y externas del planeta que actúan sobre el modelado terrestre.

## II. OBJETIVOS

General:

Adquirir los conocimientos teórico-prácticos que permitan explicar las diversas formaciones y distribuciones geofísicas que se presentan en el relieve terrestre con el fin de comprender la dinámica morfológica del sistema terrestre.

Específicos

- ✓ Capacitar a los estudiantes en el uso de **métodos y técnicas** típicas del campo de la Geomorfología Estructural para que obtengan herramientas de interpretación de los distintos fenómenos terrestres.
- ✓ Comprender la **génesis y la evolución** del modelado terrestre con el fin de vislumbrar el origen de las distintas formas de relieve.
- ✓ Instruir a los estudiantes en la **interpretación de agentes geomórficos**, tanto internos como externos para identificar las distintas fuerzas que inciden en los diversos procesos geomórficos.
- ✓ Conocer los principales **procesos edáficos, hídricos y litorales** que interactúan en la superficie terrestre con el objeto de ahondar en la dinámica del geosistema.
- ✓ Entender las diversas formas de **ocupación humana en áreas geológicas/geomorfológicas**, tanto estables como inestables para valorar la realidad de la relación del ser humano con su entorno y su vulnerabilidad frente al mismo.

### III. CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> 1.1. El relieve y su importancia (Martínez de pisón) 1.2. Génesis y evolución del relieve 1.3. Fuerzas endógenas de la Tierra 1.4. Tipos de rocas	<b>2. AGENTES Y PROCESOS GEOMÓRFICOS</b> 2.1. Tectonismo 2.2. Sismicidad 2.3. Diastrofismo 2.4. Formación morfológica de Costa Rica
<b>3. PROCESOS GEOMORFICOS EXTERNOS</b> 3.1. Procesos de meteorización y modelado 3.2. Proceso de erosión 3.3. Inestabilidad de vertientes	<b>4. FORMACIÓN DE SUELOS</b> 4.1. Suelo: conceptos generales 4.2. Composición de los suelos 4.3. Estructura de los suelos
<b>5. ACCIÓN DEL AGUA Y DRENAJE</b> 5.1. Morfología glacial 5.2. Morfología fluvial 5.3. Patrones de drenaje 5.4. Escorrentía y saturación	<b>6. MORFOLOGIA LITORAL</b> 6.1. Sistemas litorales 6.2. Dinámica de espacios costeros 6.3. Fuerzas que presiden la energía de los sistemas litorales

### IV. METODOLOGÍA DEL CURSO

El curso se impartirá de manera magistral, en donde el profesor explicará los temas de clase correspondientes a las fechas asignadas, basándose en la bibliografía del curso. Debido a la naturaleza del curso, en la medida de lo posible se utilizarán documentos audiovisuales con el fin de lograr una mayor comprensión de los geo-procesos que se estén viendo en la clase, algunos ya están mencionados en el ápice VI de este documento. Las clases serán tanto teóricas como prácticas y sobretodo participativas, buscando fortalecer las capacidades de las y los estudiantes para su futuro ejercicio profesional como profesionales en la enseñanza de los estudios sociales y la educación cívica.

El curso tendrá una gira o salida de campo a la provincia Guanacaste los días viernes 7 y sábado 8 de junio (junto con el curso Climatología), donde se busca que las y los estudiantes apliquen las técnicas propias del campo de la geomorfología, como son el uso de la hoja topográfico, el paisajismo y la observación directa de los distintos procesos geomorfológicos propios de dicha región. Durante la gira **no se permite el consumo o portación de drogas o licor**, ya que aplicarán las normas de conducta regidas por el Reglamento de la Universidad. La asistencia a la gira y la elaboración del informe de campo tienen un valor de 10% en conjunto, es decir el puntaje se gana asistiendo a la gira y elaborando el informe, ambas cosas, no es posible realizar el informe sin haber asistido a la gira, o si se asiste a la gira y no se elabora el informe se pierde parte del porcentaje.

## V. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se distribuirá de la siguiente forma:

Forma de evaluación	Fecha	Porcentaje
I Prueba Parcial (Unidades I, II y III)	17 Mayo	25%
Trabajo de campo e informe de gira	7-8 Junio	10%
II Prueba Parcial (Unidades IV, V y VI)	5 Julio	25%
4 Trabajos prácticos asignados en clase (5% c/u)	Cronograma	20%
Trabajo Final de Investigación	21 y 28 Julio	20%

Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales: el primero sobre las Unidades I, II y III, y el segundo sobre las Unidades IV, V y VI. Además se evaluará por medio de trabajos asignados por el profesor, según la temática que se esté evaluando, las fechas correspondientes para estas prácticas se encuentran en el acápite VI de este documento. Estos trabajos prácticos asignados se realizarán durante el horario del curso, los cuales serán individuales o grupos, utilizando diversas técnicas como prácticas, debates, estudios de caso, mapas conceptuales, talleres, ensayos, actividades artísticas, entre otros, según lo indique el profesor.

El trabajo final de investigación deberá realizarse alrededor de alguna situación de la realidad nacional (ya sea en su comunidad o algún otro lugar) en donde se apliquen los conocimientos del curso, y que sirvan como aporte a la discusión y al análisis de alguna problemática (Ejemplo: situación de deslizamiento de Puriscal y su problemática en la comunidad de Santiago). No tiene mínimo ni máximo de páginas y puede realizarse en grupos de máximo 4 personas. Debe incluir **portada, resumen, problemática, objetivo general y objetivos específicos, metodología, resultados, conclusión y referencias** (incluir al menos 8 referencias de distintas fuentes y citarlas en el texto por medio del formato APA). **No pueden aparecer copias textuales de libros, revistas o Internet**<sup>1</sup>. Debe incluir mapas y fotografías de la zona estudiada, con su respectiva referencia bibliográfica ya que son herramientas vitales para los estudios geofísicos. Este trabajo se expondrá en las fechas indicadas en el cronograma y ese día se entregará el documento escrito, la manera de

---

<sup>1</sup> Los plagios comprobados redundarán en la anulación automática del rubro sujeto a evaluación, incluida la nota obtenida en la presentación oral cuando la hubiere (la nota será igual a cero). Al respecto el "Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica" tipifica como falta muy grave en el artículo 4, incisos:

- "j) Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo.
- k) Presentar como propia una obra intelectual elaborada por otra u otras personas, para cumplir con los requisitos de cursos, trabajos finales de graduación o actividades académicas similares."

exponer el trabajo final será discutida en conjunto con el grupo el día de lectura de este programa. El profesor dará seguimiento a este trabajo a partir de la fecha indicada en el cronograma.

## VI. CRONOGRAMA

Fecha	Tema o Actividad	Lectura
15 Marzo	Lectura de programa Actividad de inicio del curso	
22 Marzo	El geosistema El relieve y su importancia Génesis y evolución del relieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005. pp 2-14</li> <li>• De Bolós, M. 1992, pp 36-46</li> <li>• Martínez de Pisón, E. 1985 pp 8-17</li> </ul>
29 Marzo	<b>SEMANA SANTA</b>	
5 Abril	Fuerzas endógenas de la Tierra y Tipos de rocas, Documental “Deriva Continental y Bordes entre Placas” (Primer trabajo asignado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005. pp 24- 28, 122-130, 201-223, 227-250</li> <li>• Gutiérrez. 2008, pp 86-118</li> </ul>
12 Abril	Tectonismo y Sismicidad (Primer avance de trabajo de investigación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005, pp 34-73</li> </ul>
19 Abril	Diastrofismo y Formación morfológica de Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortés, V. 1994, pp 28-32</li> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005, pp 228-250</li> </ul>
26 Abril	<b>SEMANA UNIVERSITARIA</b> Documental “La Formación del Tierra”	
3 Mayo	Procesos de meteorización y su modelado y procesos de erosión (Segundo trabajo asignado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005, pp 175-186</li> <li>• Mora S. y Valverde R. 1997, pp 97-134</li> </ul>
10 Mayo	Inestabilidad de vertientes y Suelo: conceptos generales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suárez, J. 1998, pp 1-34</li> <li>• Henríquez, C. y Cabalceta G. 1999, pp 11-15</li> </ul>
17 Mayo	<b>PRIMER PRUEBA PARCIAL</b>	
24 Mayo	Composición y estructura de los suelos (Tercer trabajo asignado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005, pp 186-192</li> </ul>
31 Mayo	Morfología glacial y fluvial (Segundo avance de trabajo de investigación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Birkel, C. 2007. Pp 105-125</li> <li>• Gutiérrez. 2008, pp 452-483</li> </ul>
7 y 8 Junio	<b>Gira de campo, Guanacaste</b>	

14 Junio	Patrones de drenaje, escorrentía y saturación, Morfología litoral (Tercer avance de trabajo de investigación y cuarto trabajo asignado) Entrega del informe de gira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarbuck, E. &amp; F. Lutgens. 2005, pp 468-471</li> <li>• Martínez de Pisón, E. 1985, pp 54-55</li> <li>• Gutiérrez. 2008, pp 396-422</li> <li>• Denyer, P y Kussmaul, S. 2000, pp 185-216</li> </ul>
21 Junio	<b>Exposición de trabajos finales</b>	
28 Junio	<b>Exposición de trabajos finales</b>	
5 Julio	<b>SEGUNDA PRUEBA PARCIAL</b>	

## VII. BIBLIOGRAFÍA<sup>2</sup>

Alvarado, A. et al (sin fecha). "Los principales suelos de Costa Rica". Asociación costarricense de la ciencia del suelo. Publicado en: [http://www.mag.go.cr/biblioteca\\_virtual\\_ciencia/suelos-cr.html](http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/suelos-cr.html)

Alvarado, A. 2001. Suelos derivados de cenizas volcánicas (Andisoles). Asoc. Costarricense de la Ciencia del Suelo. San José.

Alvarado, G. 2000. Volcanes de Costa Rica. EUNED: San José.

Bergoeing, JP. 2006. El Cuaternario en Costa Rica. Proposición cronológica. Revista Reflexiones 85: 208-223.

Bergoeing, J. P. 2007. Geomorfología de Costa Rica. 2ª. Editorial Francesa. San José, Costa Rica.

Bergoeing, JP; Brenes; LG. Salas; D. & Carrillo, M. 2010. Atlas geomorfológico de Costa Rica: Escala 1: 350 000. San José: Escuela de Geografía. Universidad de Costa Rica (UCR) Escuela de Geografía- Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Bergoeing, JP; Brenes; LG., Protty; R. Arce, R., Artavia; LG. Salas; D. & Carrillo, M. 2010. Atlas geomorfológico del Caribe de Costa Rica: Escala 1: 100 000. San José: Escuela de Geografía. Universidad de Costa Rica (UCR) Escuela de Geografía- Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Bergoeing, J. P & G, Vargas. 2010. Diccionario de la Geografía. Editorial Tecnológica de Costa Rica: Cartago, Costa Rica.

**Birkel, C. 2007. Introducción a la Hidrología. En Bergoeing, J P & L G, Brenes. 2007. Práctica de la Geografía. Tomo I. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.**

Buol, S.W, Hole, F.D & Mc Cracken, R.J. 1988. Génesis y Clasificación de Suelos. Editorial Trillas S.A. México.

Cervantes, C. A. & F., Mojica. 2003. Manual de laboratorio de edafología. Editorial Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

**Cortés, V. 1994. Costa Rica: Su evolución geológica está en el fondo del mar. Editorial Guayacán, San José.**

<sup>2</sup> Las referencias subrayadas representan los principales textos de consulta, al ser documentos considerados como clásicos, con una gran capacidad didáctica y explicativa de los tópicos que se imparten en el curso.

Craig, J.,R., D.J., Vaughan & B.J., Skinner. 2007. Recursos de la tierra: origen, uso e impacto ambiental. Pearson Prentice Hall. Madrid.

Cubero, D. 1994. Manual de Manejo y Conservación de Suelos y Aguas. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.

**De Bolós, M. 1992. Manual de Ciencia del Paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones. Gráficas Aleu, S.A. Barcelona.**

**Denyer, P & S, Kussmaul. 2000. Geología de Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.**

George, P. 2004. Diccionario Akal de Geografía. Ediciones Akal: Madrid.

Gobierno de Costa Rica. Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias -CNE- (2010). Plan Nacional para la Gestión del Riesgo 2010-2015. En

[http://www.cne.go.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=293&Itemid=213](http://www.cne.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=293&Itemid=213)

Gutiérrez, M. 2001. Geomorfología climática. Ediciones OMEGA S.A.: Barcelona.

**Gutiérrez, M. 2008. Geomorfología. Editorial Prentice Hall: Madrid.**

**Henríquez, C. & G., Cabalceta. 1999. Guía Práctica para el Estudio Introductorio de los Suelos con un Enfoque Agrícola. Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo. San José, Costa Rica.**

Instituto Tecnológico Costarricense. 2008. Atlas Digital de Costa Rica 2008. Cartago, Costa Rica.

**Martínez de Pisón, E. 1985. El relieve de la Tierra. Editorial Aula Abierta Salvat. Barcelona, España**

Martínez, M. L. 2009. Las playas y las dunas costeras. Un hogar en movimiento. Fondo de Cultura Económica. México.

**Mora, S y Valverde, R (1997) La geología y sus procesos. Editorial X. San José, Costa Rica**

Núñez, J. 2001. Manejo y conservación de suelos. EUNED: San José, Costa Rica

Strahler, A. N. & A.H, Strahler. 2000. Geografía Física. Ediciones Omega S.A.: Barcelona.

Schumm S. 1927. The Fluvial System. John Wiley & Sons. United States of America.

**Suárez, J. (1998). Deslizamientos y Estabilidad de Taludes en Zonas Tropicales. Instituto de Investigaciones sobre Erosión y Deslizamientos. Bucaramanga, Colombia.**

**Tarbutck, E. & F. Lutgens 2005. Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física. Pearson Educación S.A.: Madrid. (litoral)**

Tricart, J. 1969. La epidermis de la Tierra. Colección Labor. Barcelona.