



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA  
G-0046 Geología de Costa Rica

**Grupo:** 01.

**Créditos:** 4.

**Horas lectivas:** 5 horas. 3 horas dedicadas a teoría y 2 horas dedicadas a laboratorio o práctica.

**Horario:** Lunes 07:00 – 09:50 y jueves 07:00 – 08:50.

**Requisitos:** Fundamentos de Geología (G-0111), Geología General (G-214).

**Correquisitos:** No hay.

**Ciclo lectivo:** I-2018.

**Tipo de curso:** Teórico y práctico.

**Profesores:** Mauricio Mora Fernández y Gerardo J. Soto.

**Horario de atención:**

*Mauricio M. Mora:* L 10 a 11:30 a.m. oficina de la Dirección de la Escuela Centroamericana de Geología y vía aula virtual METICS.

*Gerardo J. Soto:* L 10 a.m. a 11:30 a.m., en la Red Sismológica Nacional presencial, vía aula virtual METICS, o bien por cibercorreo en horario abierto.

**Cibercorreo:** [mauricio.mora@ucr.ac.cr](mailto:mauricio.mora@ucr.ac.cr), [katomirodriguez@yahoo.com](mailto:katomirodriguez@yahoo.com).

## 1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La Geología es la ciencia que estudia los procesos dinámicos que se encargan de formar y transformar al globo terráqueo, así como todos sus productos. Esta es una definición sumamente general, pues la Geología moderna es mucho más que eso, y trasciende a otros cuerpos planetarios. Implica además el estudio de la interacción de esos procesos con el desarrollo de la sociedad. Costa Rica se caracteriza por poseer un marco geológico sumamente activo, en donde los procesos de geodinámica interna y externa se conjugan para crear un ambiente sumamente cambiante, dentro del cual la sociedad está inmersa, de manera que se beneficie o se afecte producto de dicha interacción. En este curso, aparejado al estudio de la Geología Histórica de Costa Rica, se discutirán temas relacionados al quehacer de la geología en Costa Rica y América Central. Se considera que la geología como ciencia aporta información académica que debe amalgamarse al desarrollo de nuestro país y con lo cual considerar la parte práctica de esta disciplina tan amplia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 General

Establecer la importancia de integrar la dinámica geológica de Costa Rica y el desarrollo socioeconómico nacional mediante conceptos geológicos básicos.



## 2.2 Específicos:

1. Aportar conocimientos sobre el desarrollo geológico de nuestro país, de manera cronológica.
2. Discutir sobre las principales formaciones geológicas de Costa Rica.
3. Conocer la importancia científica y práctica de las rocas y minerales de Costa Rica.
4. Ahondar sobre el quehacer geológico en Costa Rica: geotecnia, sismología, volcanología, minería, geotermia, paleontología, entre otras.
5. Discutir sobre inclusión de la realidad geológica en el desarrollo socioeconómico nacional.

## 3. CONTENIDO

El contenido del curso versa sobre aspectos fundamentales o básicos de la carrera de Geología con énfasis en Costa Rica y América Central, tales como:

- Tectónica.
- Geología estructural, neotectónica y sismología en Costa Rica.
- Actividad volcánica en Costa Rica.
- Fundamentos de geomorfología. Formas del relieve en Costa Rica.
- Estratigrafía (ígneas y sedimentaria).
- Paleontología.
- Evolución geológica de América Central.
- Las formaciones geológicas, su meteorización y su relación con los procesos de geodinámica externa. Consideraciones geotécnicas.
- Principios de Paleontología.
- Manejo de aguas en Costa Rica: aguas superficiales y subterráneas.
- Geología y la sociedad: Minería.
- Geología y la sociedad: Ordenamiento territorial.
- Geología y la sociedad: Gestión integral del Riesgo.

Los laboratorios contendrán prácticas y actividades relacionadas directamente con el contenido teórico. Esto se detalla en el cronograma del curso.

## 4. METODOLOGÍA

Pedagógicamente se basa en el modelo constructivista, que permita a las personas estudiantes trabajar tanto individual como en equipo, utilizando diferentes recursos didácticos y actividades prácticas que les permita comprender los conceptos de tal forma que sean capaces de explicarlos, ejemplificarlos y analizarlos. Asimismo, a través de la experiencia práctica, la investigación y la lectura, se pretende motivar el aprendizaje en contextos de la realidad nacional y regional y con ello sensibilizar desde la perspectiva social y ética. En el espacio de teoría se propone la guía de conceptos a construir. El espacio de la práctica está constituido por una serie de ejercicios, tareas y lecturas, enlazados entre sí temáticamente.

**La plataforma virtual METICS:** El curso tendrá un soporte a través de la plataforma virtual METICS por lo tanto se brindarán las instrucciones necesarias para que el estudiantado se matricule en el curso virtual. Todo el estudiantado debe matricularse. A través de la plataforma virtual el



estudiantado tendrá acceso al programa del curso en versión digital, material didáctico, la planificación del curso y será el medio para la asignación de evaluaciones, entre otros; y servirá como plataforma de distribución del material necesario para los laboratorios y otros aspectos del curso. Para tal efecto, tanto en el cronograma del curso como en la plataforma virtual estarán claramente indicadas las fechas de entrega de todas las evaluaciones. El aula virtual del curso a través de la plataforma virtual METICS será el canal de comunicación oficial entre el estudiantado y el profesor. Para ello el aula virtual tiene un servicio habilitado de mensajería. Igualmente está la atención personalizada en las horas de consulta.

## 5. CRONOGRAMA

	Teoría		Laboratorio	
	Día	Tema	Día	Actividad
<b>Marzo</b>	12/03	Introducción al curso: Contenidos, cronograma y evaluaciones. Organización en grupos para el trabajo de investigación y asignación del tema de investigación.	15/03	Organización del trabajo de investigación. Introducción al proceso de la investigación.
	19/03	Motivación al curso: Historia de la Geología en Costa Rica	22/03	Repaso sobre conceptos geológicos <b>Comprobación de lectura N°1</b>
	26/03	<b>SEMANA SANTA</b>	30/03	<b>SEMANA SANTA</b>
<b>Abril</b>	2/04	Repaso de conceptos geológicos	5/04	<b>Entrega de la tarea N°1</b> Práctica N°1
	9/04	Tectónica	12/04	Práctica N°2
	16/04	Geología estructural, neotectónica y sismología en Costa Rica	19/04	Práctica N°3
	23/04	Actividad volcánica en Costa Rica <b>SEMANA UNIVERSITARIA</b>	28/04	<b>SEMANA UNIVERSITARIA</b>
<b>Mayo</b>	30/04	Estratigrafía (ígneas y sedimentaria)	03/05	<b>EXAMEN PARCIAL N°1</b>
	7/05	Evolución geológica de América Central	10/05	<b>Entrega de la tarea N°2</b> Práctica N°4
	14/05	Fundamentos de geomorfología. Formas del relieve en Costa Rica.	17/05	<b>Comprobación de lectura N°2</b> Práctica N°5
	21/05	Las formaciones geológicas, su meteorización y su relación con los procesos de geodinámica externa. Consideraciones geotécnicas.	24/05	<b>GIRA DE CAMPO</b>
	28/05	Principios de Paleontología	31/05	<b>Entrega ensayo escrito</b> Foro de discusión: temas de ensayo
<b>Junio</b>	4/06	Manejo de aguas en Costa Rica: aguas superficiales y subterráneas	07/06	<b>EXAMEN PARCIAL N°2</b>
	11/06	Geología y la sociedad: Minería en Costa Rica. Pasado, presente, y futuro.	14/06	Foro de discusión: Minería y aguas subterráneas
	18/06	Geología y la sociedad: Gestión integral del Riesgo en Costa Rica	21/06	<b>Entrega de informe gira de campo</b> Presentación formal de trabajos de exposición grupal
	25/06	Geología y la sociedad: Ordenamiento territorial	28/06	<b>Entrega informe exposición grupal</b> Presentación formal de trabajos de exposición grupal
<b>Julio</b>	09/07	<b>EXAMEN FINAL</b>		

(\* ) Se efectuará en caso de que la gira de campo no se realice por falta de transporte.



## 6. EVALUACIÓN

Evaluación	Cantidad	Porcentaje unitario (%)	Porcentaje total (%)
Exámenes parciales	2	15	30
Comprobaciones de lectura	2	5	10
Tareas	2	5	10
Ensayo escrito	1	10	10
Trabajo de exposición grupal	1	10	10
Informe de la gira / tarea	1 / 1	5	5
Examen final	1	25	25
<b>Totales</b>	--	--	<b>100</b>

- Sobre los exámenes: No son acumulativos, excepto el final. Tendrá derecho a eximirse del examen final aquel estudiante que tenga en ese momento un promedio  $\geq 8,5$  en las evaluaciones anteriores.
- Sobre la gira de campo: el jueves 29 de mayo hay una GIRA DE CAMPO programada. En caso de realizarse, la práctica de laboratorio correspondiente se cancela. Por el contrario, si no es posible realizarla, el informe de gira de campo se sustituirá por una tarea.
- Sobre el trabajo de ensayo, e informe de gira de campo (o tarea): La entrega de estas evaluaciones debe hacerse a través de la plataforma virtual del curso. Las instrucciones se darán en ese espacio, con todos los detalles. Para tal efecto habrán dos fechas: 1. La fecha y hora de entrega: todo trabajo que se entregue antes o durante esta fecha, hasta la hora indicada, estará en regla y se dará por cumplida adecuadamente. Después de la fecha y hora de entrega habrán 3 días naturales habilitados en los cuales la calificación será penalizada de la siguiente manera: Primer día: se pierde el 50% del puntaje de la evaluación; Segundo día: se pierde el 75% del puntaje de la evaluación; Tercer día: se pierde la totalidad del puntaje de la evaluación. 2. Fecha de corte: Luego del tercer día o fecha de corte el sistema no permitirá entregar evaluaciones. **No se admiten entregas de cualquier evaluación por cualquier otra vía.**
- Sobre las comprobaciones de lectura: Tienen una duración de 30 minutos y se harán al inicio de la clase. Si llega tarde contará únicamente con el tiempo remanente para hacerlo y si se ausenta del todo, implica la pérdida total de los puntos.
- Sobre la exposición grupal: esta será de un tema que se escogerá según el programa, como una corta investigación sobre un tema pertinente al curso, de índole noticioso o actual, expuesto en forma oral por el grupo de estudiantes, de manera sucinta, pero formal.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, G.E. (2011). Los volcanes de Costa Rica: Geología, historia, riqueza natural y su gente. San José, Costa Rica: EUNED.
- Denyer, P. y Kusssmaul, S. (eds.) (1994). Atlas Geológico de la Gran Área Metropolitana. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Denyer, P. y Kusssmaul, S. (comp.) (2000). Geología de Costa Rica. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Denyer, P., Montero, W. y Alvarado, G.E. (2009). Atlas tectónico de Costa Rica. 2 ed. San José, Costa Rica: Editorial UCR.



---

Tarback, E. J. y Lutgens, F. K. (1999). Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física.  
Madrid: Prentice Hall.

**Otras fuentes de información:**

Literatura publicada en la Revista Geológica de América Central.

<http://www.geologia.ucr.ac.cr/revista/revista-geol.htm>

**Cibersitios recomendados:**

<http://ansatte.uit.no/kare.kullerud/webgeology/>

<http://www.geologypage.com/>

<http://www.ugrestratig.es/practicass.php>