



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA  
GEOLOGÍA PARA TOPÓGRAFOS (G-0114)

**Créditos:** 3 **Grupo:** 01 **Ciclo lectivo:** I/2017 **Requisitos:** IT-1003 y IT-1004  
**Tipo de Curso:** Teórico - Práctico. **Horas Lectivas:** 2 horas de teoría y 3 horas de práctica.  
**Horario:** Martes 13:00 a 14:50 Viernes 13:00 a 15:50  
**Aula:** 209 Edificio de ECG  
**Profesor:** Geól. Juan Luis Porras Loría  
Más información en el sitio mediación virtual.

### 1. Descripción del curso

En el curso G-0114 Geología para Topógrafos, se estudiarán los procesos geológicos que ocurren en nuestro entorno, el papel de la Geología, sus ramas, aplicaciones y su relación con otras ciencias.

Los estudiantes tendrán la oportunidad de entrar en contacto con una ciencia experimental y de campo, que estudia nuestro planeta, su historia, composición y los procesos que suceden en él, lo moldean y marcan su evolución constante.

El curso hará énfasis en temas de Geología en los que la topografía juega un papel importante, tales como reconocimiento de la estabilidad de laderas, dinámica de canteras y yacimientos minerales, geomorfología, fallas tectónicas y volcanes, entre otros, los cuales son temas en los que la topografía juega un papel indispensable en los procesos de investigación, construcción de obras civiles, ordenamiento territorial, etc.

### 2. Objetivos

El curso ha sido planeado de modo que al final del ciclo, el alumno será capaz de:

1. Comprender e identificar información general sobre los procesos geológicos internos y externos durante su desempeño como futuros profesionales en topografía.
2. Conocer los métodos para la interpretación y utilización de los mapas geológicos.
3. Reconocer algunos de los problemas de la geología aplicada y participar en la solución de ellos.

### 3. Metodología

Las clases teóricas serán predominantemente magistrales, basadas en el libro de texto del curso y complementadas con fotografías, diapositivas, animaciones, videos, exposiciones, trabajos grupales, entre otros. El estudiante deberá tener una participación activa y constante en la clase. En el laboratorio deberá realizar las prácticas asignadas individualmente, con el asesoramiento del profesor



y el asistente del curso. Se hará una salida de campo, donde se discutirá *IN SITU* aspectos geológicos pertinentes.

Se hará uso del espacio mediación virtual, como repositorio de clases y material de laboratorio, entregas de tareas y material complementario, por lo cual es deber del estudiante revisar con frecuencia este espacio virtual del curso.

#### LABORATORIO Y TRABAJO DE CAMPO:

La asistencia a las clases prácticas de laboratorio y gira de campo será evaluada. **Se realizará una gira de campo el miércoles 3 de mayo.** A ésta todos los estudiantes deberán llevar casco y chaleco reflectivo (este equipo debe ser aportado por el estudiante), además de cualquier otro equipo adicional que el profesor considere necesario y les indique con al menos 8 días antes de la gira. En un plazo máximo de 15 días después de haber realizado la gira, los estudiantes deberán presentar su informe, cuyo formato será explicado antes de realizar la misma.

La semana siguiente de cada laboratorio, los estudiantes deberán presentar un reporte del trabajo realizado; el formato del informe dependerá del tema, el cual será discutido en clase. No se aceptan trabajos con más de 3 días hábiles de retraso y se descontarán 10 puntos (de cien) por cada día tarde. Los dibujos en los exámenes prácticos se harán con lápiz pero la información escrita se desarrollará en lapicero.

#### 4. Cronograma y contenido

##### Clases de teoría (martes)

Semana	Día	Teoría	Contenido/capítulo del libro
1	14-mar-17	Introducción y geología de la Tierra	1: Introducción a la geología
2	21-mar-17	Materia y minerales	3: Materia y minerales
3	28-mar-17	Rocas ígneas	4: Rocas ígneas
4	04-abr-17	Volcanes y actividad ígnea	5: Los volcanes y otra actividad ígnea
5	11-abr-17	<b>FERIADO</b>	
6	18-abr-17	Meteorización y suelos	6: Meteorización y suelo
7	25-abr-17 (Semana U)	Rocas sedimentarias	7: Rocas sedimentarias
8	02-may-17	<b>Evaluación 1</b>	
9	09-may-17	Tectónica de placas	2: Tectónica de placas
10	16-may-17	Geología estructural y Sismología	10: Deformación de la corteza y 11: Los terremotos
11	23-may-17	Aguas superficiales y subterráneas	16: Corrientes de agua superficiales y 17: Aguas subterráneas
12	30-may-17	<b>Evaluación 2</b>	
13	06-jun-17	Amenazas naturales, vulnerabilidad y Gestión de Riesgo	15: Procesos gravitacionales: la fuerza de la gravedad



14	13-jun-17	Geodesia y Topografía	
15	20-jun-17	La geología y el desarrollo	21: Energía y recursos minerales
16	27-jun-17	Geología y Estratigrafía de Costa Rica	*Historia Geológica en Geología de Costa Rica (Denyer & Kussmaul ed.)
17	04-jul-17	<b>Evaluación 3</b>	
18	11-jul-17	<b>Ampliación</b>	

**Clases prácticas (viernes)**

Semana	Día	Laboratorio
1	17-mar-17	1. Minerales formadores de rocas y de interés económico.
2	24-mar-17	
3	31-mar-17	2. Reconocimiento de rocas ígneas y metamórficas.
4	07-abr-17	
5	14-abr-17	<b>FERIADO</b>
6	21-abr-17	3. Repaso de minerales, rocas ígneas y metamórficas.
7	28-abr-17 (semana U)	4. Reconocimiento de rocas sedimentarias.
7	05-may-17	
8	12-may-17	<b>1er Examen parcial</b>
9	19-may-17	5. Sismología
10	26-may-17	6. Mapas topográficos, perfiles topográficos, manejo de escales; trazado de cauces de ríos.
11	02-jun-17	
12	09-jun-17	7. Hidrogeología
13	16-jun-17	8. Mapas y perfiles geológicos; columna estratigráfica a partir de un mapa geológico.
14	23-jun-17	
15	30-jun-17	<b>Trabajos de investigación</b>
16	07-jul-17	<b>2do examen parcial</b>



## 5. Evaluación

El desglose de la evaluación es el siguiente:

<b>Teoría</b>	
Evaluación 1	14%
Evaluación 2	11%
Evaluación 3	15%
<b>Laboratorio</b>	
Informe de Gira	5%
I Examen Parcial	15%
II Examen Parcial	15%
Reportes de Laboratorio	10%
Trabajos de investigación	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## 6. Bibliografía

- Alvarado, G.E., 2000: Los volcanes de Costa Rica: geología, historia y riqueza natural (2a ed.). – 269 págs. EUNED. Costa Rica.
- Craig, J., Vaughan, D. & Skinner, B., 2007: Recursos de la tierra. – 656 págs. Tercera Edición. Pearson Educación. Madrid, España.
- Denyer, P & Kussmaul, S. (Editores) 2000: Geología de Costa Rica. – 510 págs. Primera edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Denyer, P., Montero, W., & Alvarado, G., 2003: Atlas tectónico de Costa Rica. – 81 págs. Editorial UCR, San José, Costa Rica.
- González de Vallejo, Luis L., Ferrer, M., Ortuño, L., Oteo, C. 2002: Ingeniería geológica.- 715 págs. Pearson Educación. Madrid, España.
- Gutiérrez, M., 2008: Geomorfología. – 920 págs. Pearson Educación. Madrid, España.
- Holmes, A & Holmes, D. L., 1980: Geología física: Tercera Edición, Ed. Omega, Barcelona, 812 p.
- Keller, E. & Blodgett, R., 2004: Riesgos naturales. – 448 págs. Pearson Educación. Madrid, España.
- Meléndez B. & Fuster, J. M., 1981: Geología. Cuarta Edición, Ed. Paraninfo, Madrid, 912 p.



---

Pozo, M., González, J. & Giner, J.L., 2004: Geología práctica. – 352 págs. Pearson Educación. Madrid, España.

Tarback, E. & Lutgens, F., 2005: Ciencias de la Tierra. – 736 págs. Octava Edición. Pearson Educación S.A. Madrid, España.

Otros libros que se pueden consultar son:

Revista Geológica de América central, Biblioteca de la Escuela de Geología, se puede acceder en el sitio [www.geologia.ucr.ac.cr](http://www.geologia.ucr.ac.cr).