



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



ESCUELA
CENTROAMERICANA
DE GEOLOGÍA

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

Créditos: 3

Horas Lectivas: 5

Horario: Martes 13:00 a 15:50 Viernes 13:00 a 14:50 a. m

Requisito: IT-1003 y IT-1004

Ciclo lectivo: I/2016

Tipo de Curso: Teórico- Práctico.

Profesor(a): Dra. María Isabel Sandoval Gutiérrez

1. Descripción del curso

El curso ilustra acerca de los procesos geológicos, el papel de la Geología, sus ramas, aplicaciones y su relación con otras ciencias.

Los estudiantes ajenos a la carrera de geología 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 los temas de Geología que serán herramientas indispensables en el quehacer topográfico, tales como reconocimiento de la estabilidad de laderas, yacimientos minerales y tajos, dinámica hidrogeológica, entre otros; en cuyos temas el topógrafo es indispensable en los procesos de investigación para obras civiles.

2. Objetivos

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

-Aportar información general sobre los procesos geológicos que sirvan a los estudiantes para su desempeño como profesionales en topografía.

-Comprender la relación de la dinámica interna y externa de nuestro planeta, con el quehacer de los y las profesionales en Topografía.

-Conocer los métodos para la interpretación y utilización de los mapas geológicos.

-Reconocer algunos de los problemas de la geología aplicada y participar en la solución de ellos.



3. Contenido

CLASES PRÁCTICAS

Fecha	Contenido
8 marzo	Introducción y Reconocimiento de minerales
15 marzo	Reconocimiento de minerales
29 marzo	Rocas ígneas
5 abril	Rocas Sedimentarias y fósiles
12 abril	Rocas Metamórficas
19 abril	Repaso de rocas y minerales
26 abril	Elementos de los Mapas Topográficos
3 mayo	I Examen parcial de Laboratorio
10 mayo	Perfiles Topográficos y elementos de mapas topográficos
17 mayo	Sismología: Localización de sismos
24 mayo	Elementos de los Mapas Geológicos
31 mayo	Elementos de los Mapas Geológicos
7 junio	Mapas y perfiles Geológicos
14 junio	Mapas y perfiles Geológicos
21 junio	Geomorfología y Estereoscopia
28 junio	Exposiciones
5 julio	II Examen parcial de Laboratorio
12 julio	AMPLIACIÓN

CLASES TEÓRICAS

Fecha	Contenido
11 marzo	El Tiempo Geológico/Actividad ígnea
18 marzo	Actividad ígnea
25 marzo	Meteorización y Erosión
1 abril	Procesos sedimentarios y rocas sedimentarias
8 abril	Geología estructural
15 abril	I Examen Parcial Teoría
22 abril	Tectónica de Placas



29 abril	Sismología
6 mayo	Acuíferos e Hidrogeología
13 mayo	Geomorfología
20 mayo	II Examen Parcial Teoría
27 mayo	La geología y el desarrollo socioeconómico (yacimientos minerales, tajos)
3 junio	Amenazas Naturales y Desastres
17 junio	Deslizamientos
24 junio	Geología aplicada (estudios de suelos, estabilidad de taludes)
1 julio	III Examen Parcial Teoría

4. Metodología

Las clases teóricas serán predominantemente magistrales, complementadas con fotografías, diapositivas, animaciones, videos, exposiciones, trabajos grupales, entre otros. El estudiante deberá brindar 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. Así mismo, se hará una salida de campo, donde se discutirán *IN SITU* los 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 el sitio al menos tres veces por semana.

El curso será evaluado por medio de exámenes prácticos y teóricos, tareas, informes de laboratorio e informes de gira.

Laboratorio y trabajo de campo:

La asistencia a las clases prácticas de laboratorio y giras de campo será evaluada.

Se realizarán dos giras de campo cuya fecha se indicará oportunamente. A ellas 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 anterioridad al día 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.



Los dibujos en los exámenes prácticos se harán con lápiz pero la información escrita se desarrollará en lapicero.

5. Evaluación

Teoría	
I Examen Parcial	15%
II Examen Parcial	15%
III Parcial	15%
Informe de Gira	10%
Exámenes cortos y tareas	5%
Exposición final	5%
Laboratorio	
I Examen Parcial	15%
II Examen Parcial	15%
Reportes de Laboratorio	5%
Total	100%

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 &Homes, 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.

-Tarbuck, 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.