



## FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA (G-0111)

### II CICLO 2017

**Créditos:** 4

**Tipo de Curso:** Teórico- Práctico.

**Horas Lectivas:** 3 horas de teoría y 2 horas de práctica o laboratorio.

**Horario:** sábados 9:00 a.m. a 12md y de 1: 00 p. m a 3:00pm

**Profesor:** Geól. Lic. Daniela Fernández Agüero

**E-mail:** danifdz63@gmail.com

#### 1. DESCRIPCION DEL CURSO

Este curso ilustra someramente 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 tienen 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 estudiante podrá conocer las nociones básicas de muchos recursos naturales, mitos, sus usos industriales, situación mundial y nacional, marco legal y ser críticos en temas ambientales-geológicos.

#### 2. OBJETIVOS

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

Definir los alcances de las ciencias geológicas y su filosofía, sintetizar su desarrollo histórico, relacionándola con las ciencias afines. Valorar la importancia del tiempo geológico, sus divisiones e implicaciones en la historia de la tierra. Comprender y sintetizar los alcances de la Teoría de la tectónica de placas y su impacto científico, filosófico e histórico en las Ciencias de la Tierra. Entender, definir y analizar los fenómenos geológicos implicados en la dinámica interior y exterior de nuestro planeta. Reconocer y clasificar macroscópicamente algunas de las más importantes rocas ígneas, sedimentarias, así como minerales metálicos, no metálicos y formadores de roca. Comprender la importancia de los fósiles, su reconocimiento y los métodos estratigráficos en el estudio de la geología histórica. Sintetizar los rasgos geológicos relevantes de Costa Rica, al igual que conocer sus recursos minerales y geoenergéticos más importantes.

---

### 3. CONTENIDOS

#### Clases Prácticas

Mineralogía: Reconocimiento de los minerales más comunes: metálicos y no metálicos. Importancia económica de los minerales. Minerales de Costa Rica.

Petrografía: Reconocimiento de los minerales formadores de rocas: Características, propiedades básicas y génesis.

Petrografía: Reconocimiento de rocas ígneas: Textura y clasificación de las rocas ígneas (intrusivas y extrusivas). Composición de los magmas. Importancia económica.

Petrografía: Reconocimientos de rocas sedimentarias: Texturas y clasificación de las rocas sedimentarias (clásticas, químicas, orgánicas y mixtas). Yacimientos en Costa Rica e importancia económica.

Paleontología: Reconocimiento de algunos de los fósiles más comunes, en especial los representativos de Costa Rica, con su valor cronoestratigráfico.

Cartografía: Introducción a los elementos de los mapas topográficos: Coordenadas, escalas, ubicación, elevaciones, distancias, rumbos, interpolación, perfiles topográficos.

Sismología: ubicación de sismos en un mapa.

#### 4. METODOLOGIA

Las clases teóricas son predominantemente magistrales, complementadas con fotografías, diapositivas, animaciones, videos, documentales, lecturas y noticias. Se espera del estudiante una participación activa y constante en la clase. En el laboratorio, se efectuarán prácticas sobre el reconocimiento de las rocas ígneas, sedimentarias y distintos minerales en macroscopía y reconocimiento de fósiles, por otro lado se llevarán a cabo prácticas generales sobre cartografía y mapeo geológico, sismología y aguas subterráneas. Asimismo, se harán salidas de campo, donde se discutirán IN SITU los aspectos geológicos pertinentes. Se realizarán exámenes cortos (quices) ya sea de laboratorio o de teoría (previo aviso), exposiciones grupales y discusiones de lecturas extraclase.

#### Materiales para el laboratorio

Para la clase de laboratorio se requerirá por parte de todos los alumnos los siguientes materiales:

Gabacha larga, Lápiz y borrador, Lápices de color, Escuadras y regla, compás, calculadora científica, Papel milimétrico (10 hojas). Algunos materiales serán entregados por el encargado del laboratorio (HCl (10%), vidrio, porcelana, lupa... etc.).

Otros materiales adicionales serán entregados por el profesor, cuando la práctica lo amerite.



## 5. CRONOGRAMA

		<b>Clases Teóricas:</b>	<b>Clases Prácticas</b>
SEMANA 1	19/08/17	INTRODUCCIÓN - ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA. CREACION DE GRUPOS Y COORDINACION DE ACTIVIDADES.	
SEMANA 2	26/08/17	MINERALES CICLO DE LAS ROCAS	MINERALES FORMADORES DE ROCAS
SEMANA 3	02/09/17	ACTIVIDAD Y ROCAS ÍGNEAS	MINERALES FORMADORES DE ROCAS Y RECONOCIMIENTO DE ROCAS ÍGNEAS
SEMANA 4	09/09/17	METEORIZACIÓN Y EROSION	MINERALES FORMADORES DE ROCAS Y RECONOCIMIENTO DE ROCAS ÍGNEAS
SEMANA 5	16/09/17	ROCAS SEDIMENTARIAS	RECONOCIMIENTO DE ROCAS SEDIMENTARIAS
SEMANA 6	23/09/17	PALEONTOLOGÍA: FOSILES	RECONOCIMIENTO DE GRUPOS DE FÓSILES
SEMANA 7	30/09/17	<b>I EXAMEN PARCIAL</b>	<b>I EXAMEN DE LABORATORIO</b>
SEMANA 8	07/10/17	EL TIEMPO GEOLÓGICO	CRONOLOGIA DE EVENTOS
SEMANA 9	14/10/17	GEOLOGIA ESTRUCTURAL 1 (FALLAS)	MAPAS Y PERFILES TOPOGRAFICOS (ELEMENTOS DEL MAPA Y COORDENADAS)
SEMANA 10	21/10/17	GEOLOGIA ESTRUCTURAL 2 (PLIEGUES)	MAPAS Y PERFILES TOPOGRAFICOS (PERFILES Y CURVAS DE NIVEL)
SEMANA 11	28/10/17	<b>GIRA</b>	
SEMAMA 12	04/11/17	ROCAS METAMORFICAS Y METAMORFISMO	MAPAS Y PERFILES TOPOGRAFICOS (CALCULO DE ALTURAS)
SEMANA 13	11/11/17	TECTÓNICA DE PLACAS Y SISMOLOGÍA	LABORATORIO DE SISMOLOGIA
SEMANA 14	18/11/17	HIDROGEOLOGÍA	PERFILES HIDROGEOLOGICOS
SEMANA 15	25/11/17	<b>EXPOSICIONES FINALES</b>	
SEMANA 16	02/12/17	<b>II EXAMEN PARCIAL</b>	<b>II EXAMEN DE LABORATORIO</b>
SEMANA 17	09/12/17	<b>AMPLIACION</b>	

**GIRA A LA PENINSULA DE NICOYA:** 28-29 DE OCTUBRE. Salida 7am de la sede, desayunamos en restaurante de camino, pasamos el día en el Parque Nacional Barra Honda donde se coordinará el almuerzo. Por la noche podemos quedarnos a acampar en el parque o dormir en un hotel en Nicoya (a convenir con el grupo), el siguiente día desayunamos en el hotel, pasamos a un par de afloramientos en Punta Morales, almorzamos en las cercanías y volvemos a la sede antes de las 2pm

## 6. EVALUACIÓN

<b>EXAMEN DE TEORIA</b>		
I PARCIAL	<b>15%</b>	<b>30%</b>
II PARCIAL	<b>15%</b>	
<b>EXAMEN DE LABORATORIO</b>		
I PARCIAL	<b>10%</b>	<b>20%</b>
II PARCIAL	<b>10%</b>	
<b>INFORME DE GIRA</b>	<b>10%</b>	



<b>INFORMES DE LABORATORIO</b>	<b>20%</b>
<b>QUICES</b>	<b>5%</b>
<b>EXPOSICIONES CORTAS</b>	<b>5%</b>
<b>PRESENTACIÓN FINAL</b>	<b>10%</b>
<b>NOTA:</b>	<b>100%</b>

No se permite respuestas a lápiz en los exámenes, bajo ningún término o justificación.

Se ruega puntualidad, ya que el profesor empieza a la hora acordada.

Se dejarán algunas lecturas para completar las clases, con el objeto de que las exponga ante sus compañeros.

**Quices:** Se llevarán a cabo el número que el profesor crea conveniente ya sea en teoría o en laboratorio.

### **Trabajo de laboratorio:**

Se solicitará un reporte por cada laboratorio llevado en las clases respectivas, el formato de los mismos será discutido durante las clases, ya que el mismo depende del tema tratado, deben ser entregados una semana después. No se aceptan trabajos con más de tres días de retraso y se descontaran 10 puntos por cada día.

7.0 NOTA FINAL: Ganan el curso los estudiantes que obtengan una nota igual o superior a los 7,0. Los alumnos que obtengan una nota entre 6,0 y 7,0, tendrán derecho a un examen de ampliación, aplicable una sola vez. Los alumnos que obtengan una nota inferior a 6,0 perderán el curso.

Otras disposiciones no mencionadas, están en el reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

Agueda, J. Anguita, F., Araña V. Lopez, J. & Sánchez L., 1983: GEOLOGIA: Segunda Edición, Ed. Rueda, Madrid, 528 p.

Denyer, P & Kussmaul, S. (Edits) 2000: GEOLOGÍA DE COSTA RICA. Ed. Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica. 513 p.

Denyer, P., Montero, W., & Alvarado, G., 2003: ATLAS TECTÓNICO DE COSTA RICA., Editorial UCR, San José, Costa Rica. 81 p.

Fischer, R y Aguilar T, 1994: INVERTEBRADOS FÓSILES. Ed. Universidad de Costa Rica, 165p.

Holmes. A & Homes, D. L., 1980: GEOLOGÍA FÍSICA: Tercera Edición, Ed. Omega, Barcelona, 812 p.

Leet & Judson, 1968: FUNDAMENTOS DE GEOLOGÍA FÍSICA. – Edit. Limusa, 450 p.

Meléndez B. & Fuster, J. M., 1981: GEOLOGÍA. Cuarta Edición, Ed. Paraninfo, Madrid, 912 p.

**Tarbutck, E.J & Lutgens, F.K., 2005: Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Pearson, Prentice-Hall 8ª ed. / 7ª ed.**

**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).**