



FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA (G-0111)

II CICLO 2016

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. Daniela Fernández Agüero **Teléfono:** 83116140

Consulta: sábados de 3 a 5 y viernes de 2 a 5

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, gradientes, interpolación, polígonos de Thissen, perfiles topográficos.

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, Un transportador de 360°, 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

	Clases Teóricas:	Clases Prácticas
SEMANA 1	INTRODUCCIÓN Y GEOLOGÍA DE LA TIERRA. CREACIÓN DE GRUPOS Y COORDINACION DE ACTIVIDADES.	
SEMANA 2	TECTÓNICA DE PLACAS Y ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA	MINERALES, MINERALES DE RENDIMIENTO ECONÓMICO COMERCIAL.
SEMANA 3	METEORIZACIÓN Y EROSION	MINERALES FORMADORES DE ROCAS y RECONOCIMIENTO DE ROCAS ÍGNEAS
SEMANA 4	ROCAS SEDIMENTARIAS	RECONOCIMIENTO DE ROCAS SEDIMENTARIAS
SEMANA 5	PALEONTOLOGÍA: FOSILES	RECONOCIMIENTO DE GRUPOS DE FÓSILES, EN ESPECIAL, REPRESENTATIVOS DE COSTA RICA CON SU VALOR CRONOESTRATIGRÁFICO
SEMANA 6	I EXAMEN PARCIAL	I EXAMEN DE LABORATORIO
SEMANA 7	EL TIEMPO GEOLÓGICO	ELEMENTOS DE LOS MAPAS TOPOGRAFICOS
SEMANA 8	ACTIVIDAD IGNEA: VULCANOLOGÍA	MAPAS Y PERFILES TOPOGRAFICOS
SEMANA 9	GEOLOGIA ESTRUCTURAL 1 (FALLAS)	ELEMENTOS DE MAPAS GEOLOGICOS
SEMANA 10	GEOLOGIA ESTRUCTURAL 2 (PLIEGUES)	MAPAS Y PERFILES GEOLOGICOS
SEMANA 11	GIRA	
SEMANA 12	SISMOLOGÍA	SISMOLOGIA Y CRONOLOGIA DE EVENTOS
SEMANA 13	ACUÍFEROS, HIDROGEOLOGÍA	MAPAS Y PERFILES HIDROGEOLOGICOS
SEMANA 15	EXPOSICIONES FINALES	
SEMANA 14	GEOLOGIA AMBIENTAL	LABORATORIO DE CASOS
SEMANA 16	REPASO GENERAL	REPASO GENERAL
SEMANA 17	II EXAMEN PARCIAL	II EXAMEN DE LABORATORIO

GIRA A LA PENINSULA DE NICOYA: 22 y 23 de OCTUBRE del 2016.

6. EVALUACIÓN

EXAMEN DE TEORIA		
I PARCIAL	15%	30%
II PARCIAL	15%	
EXAMEN DE LABORATORIO		
I PARCIAL	10%	20%
II PARCIAL	10%	
INFORME DE GIRA	5%	5%
INFORMES DE LABORATORIO	10%	10%
QUICES	5%	5%
TAREAS Y EXPOSICIONES CORTAS	10%	10%
PARTICIPACION	5%	5%
PRESENTACIÓN FINAL	15%	15%
NOTA:		100%



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, todos serán previamente avisados.

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 & Kusmaul, 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.

Tarback, 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.