

Tipo de actividad: Asignatura(BIO251)

Nombre: Geosistemas.

Requisitos: BIO231, BIO231L, QCA261, QCA261L

Créditos: 3

Intensidad Horaria: 3 Horas semanales.

Correquisitos:

Introducción

El hombre siempre ha tenido interés y curiosidad por conocer su entorno natural, el planeta tierra, las galaxias y el universo mismo; por esta razón desde los albores de la humanidad ha indagado mediante observaciones del medio donde vive y ha entendido que la tierra es tan solo una pequeña parte del sistema solar.

A medida que el conocimiento sobre el planeta tierra se ha incrementado y a su vez los conceptos han evolucionado, se ha comprendido los procesos exógenos y endógenos que actúan en él y se ha empezado a considerar nuestro planeta como un sistema con infinitud de partes independientes pero articuladas. La hidrosfera, la atmósfera, la biosfera y la tierra se estudian usualmente por separado, pero las partes no están aisladas, cada una se relaciona de alguna manera con la otra, para producir un todo completo y continuamente interactuante que se denomina el sistema tierra. Por esta razón es de vital importancia que un estudiante de ciencias naturales comprenda tanto el medio abiótico como el medio biótico del cual forman parte los seres humanos; de esta manera tendrán herramientas académicas que les permitan contribuir en la construcción de su entorno, consciente de los cambios que a diferentes escala pueden generar las actividades humanas en el sistema tierra.

Este curso pretende ofrecer a los estudiantes conocimientos básicos de los procesos que intervienen en la tierra, para que entiendan las partes y el todo y estén en capacidad de relacionarlos y su perfil de formación académica sea más integral.

Objetivo General

- Ofrecer conocimientos básicos sobre los fenómenos exógenos y endógenos que intervienen en los procesos de construcción y destrucción de los materiales de la corteza terrestre y tratar de definir el impacto que las actividades del hombre causan sobre ellos.

Objetivos específicos

- Dar a conocer los fundamentos científicos para la comprensión de los sistemas terrestres.
- Enfatizar en el análisis interdisciplinario para el estudio de los procesos que sustentan la vida en la tierra.
- Fundamentar las bases teóricas en aspectos ambientales que aporten alternativas de gestión en los ecosistemas haciendo énfasis en las relaciones causa efecto.

Contenido

UNIDAD I. ORIGEN DEL UNIVERSO

- Hipótesis y teorías del origen del sistema solar, El universo y su formación, Formación y Evolución física de la

tierra.

- La estructura interna de la tierra: La tierra dinámica (GAIA), deriva Continental, Tectónica de Placas, Expansión del fondo oceánico.
- Tiempo geológico: Las dataciones relativas y absolutas, la escala del tiempo geológico. La importancia del tiempo geológico en la evolución.

UNIDAD II.SISTEMAS Y SUS INTERRELACIONES

- Conceptualización de sistema, sistema abierto, sistema cerrado, ejemplos de sistemas abióticos.

UNIDAD III. ENERGÍA EN LOS SISTEMAS ABIÓTICOS

- La radiación electromagnética (procesos exógenos).
- La distribución de la energía en la biosfera.
- La energía interna de la tierra (procesos endógenos).

UNIDAD IV. ANÁLISIS DE LAS INTERACCIONES (PROCESOS)

- Relación causa efecto entre los componentes de los sistemas a través de procesos.
- LA HIDROSFERA: ESTRUCTURA Y COMONENTES.
- El agua: Estructura química, El ciclo del agua, La recarga hídrica, el balance hídrico.
- Sistema fluvial: El ciclo hidrológico, flujos de corrientes, erosión de las corrientes fluviales, valles fluviales. Redes de drenaje, transporte de sedimentos, ríos de meandros, ríos trenzados, torrenciales, inundaciones, aspectos ambientales, cuencas hidrográficas.
- Los glaciares y las glaciaciones: Los glaciares, movimiento de un glaciar, erosión glaciar, formas derivadas de los procesos glaciares, los depósitos glaciares. Las glaciaciones.
- Los océanos: Las corrientes oceánicas.
- Precipitación.

UNIDAD V. LA LITOSFERA. MINERALES Y ROCAS

- Los minerales: Minerales, Estructura de los minerales, propiedades físicas, grupos de minerales, Minerales formadores de rocas, Roca.
- Rocas ígneas: Rocas ígneas: Cristalización de un magma, texturas ígneas, composición química de las rocas ígneas, Nomenclatura de las rocas ígneas, Tectónica de placas y rocas ígneas. Rocas ígneas en Colombia.
- Meteorización y erosión: Procesos de Meteorización física y química. Erosión superficial, erosión por movimientos

de masa, aspectos ambientales.

- Rocas sedimentarias: Origen, texturas sedimentarias, procesos de formación, clasificación, fósiles. Rocas sedimentarias en Colombia.
- Rocas metamórficas: Factores y cambios del metamorfismo, texturas metamórficas, tipos de metamorfismo. Rocas metamórficas en Colombia.
- La tierra como un sistema: Ciclo de las rocas. Generalidades de la geología del Cauca.
- Geología de Colombia. Geología del Cauca.
- Conceptos de geología ambiental.

UNIDAD VI. LA LITOSFERA. EL SUELO

- Formación del suelo, estructuración, concepto de pedón, horizontes, Perfil del suelo, Componentes físicos, químicos y biológicos del suelo, Clasificación de los suelos, Importancia de los suelos en la vida del hombre.
- CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS.

UNIDAD VIII. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

- Los nutrientes y los ciclos biogeoquímicos, reservorios, el ciclo del carbono, el ciclo del oxígeno, el ciclo del nitrógeno, el ciclo del fósforo, el ciclo del azufre

Bibliografía

- VILLOTA, H., 2005. Geomorfología aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de tierras. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá. 184p.
- VELEZ, A., 2004. Del Big bang al homosapiens. Villegas editores. Colombia 554p.
- JARAMILLO, J., D., 2002. Introducción a las ciencias del suelo. 2da. Ed., Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Ciencias.
- TARBUCK, E., J. LUTGENS, F., K., 2001. Ciencias de la tierra: Una introducción a la geología física, Sexta edición, Prentice Hall, 540p.
- BLOOM, A., L., 1998. Geomorphology: A systematic analysis of Late Cenozoic Landforms. 3era Ed., Prentice Hall, New Jersey.
- AHNERT, F. 1996. Introduction to geomorphology. British Library Catalogue in Publication Data. London. 352p.
- ARNOLD, R W., SZABOLCS, y TARGULIAN. 1990. Global Soil Change. Institute for Applied Systems Analysis. V.O (EDS), Budapest, 110p.
- MYERS, W.L. y SHELTON, R.L., 1980 Survey Methods for Ecosystem Management, New York, John Wiley and

Sons. 403p.

