

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: 01/03

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 05/05

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Geología Histórica

CLAVE: SUE-482

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Ciencias del Suelo

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 horas

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 1 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 6

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: Ingeniero en Agrobiología

PREREQUISITO: Geología

OBJETIVO GENERAL.

El objetivo es identificar y enfocar la vinculación de la geología histórica con la vida cotidiana, y así proporcionar a los estudiantes un concepto básico de geología y sus procesos evolutivos, que han existido durante los diferentes fenómenos exteriores e internos del planeta obteniendo una secuencia de eventos plasmados en los tiempos geológicos y la forma en que han afectado esos cambios en la evolución del ambiente y del hombre.

Al final del curso el alumno debe de tener una visión conjunta de los fenómenos que se han presentado en el planeta para poder identificar los cambios evolutivos y conocer las técnicas de medición e identificación de la edad de la tierra así como los procesos evolutivos para el desarrollo de los ecosistemas que existen en nuestro planeta

Concluyendo cómo la geología histórica influye en el desarrollo de la vida cotidiana y saber valorar la fragilidad de la naturaleza y tener mayor conciencia en la conservación

de nuestro ambiente, ya que nuestros recursos naturales son limitados y en su mayoría no renovables y el tiempo que tardaron en desarrollarse.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se pretende la identificación del desarrollo de capacidades diversas de los fenómenos que se han presentado, distinguiendo la comprensión y la evolución de la tierra; una vez conociendo los fenómenos naturales tanto endógenos como exógenos que se presentan en nuestro planeta, los alumnos desarrollarán estrategias de las técnicas para la identificación de la edad de la tierra en un ecosistema, comprendiendo los diversos aspectos del funcionamiento de la naturaleza y así prever consecuencias ante los riesgos naturales.

Así mismo establecer límites para la alteración del medio ambiente que puedan presentarse y que se pueda aplicar estrategias para abordar problemas ambientales; utilicen técnicas variadas; tomen conciencia de los límites en la explotación de los recursos de la naturaleza y desarrollen actitudes ciudadanas de defensa del medioambiente

TEMARIO.

I INTRODUCCIÓN

- 1.1 Definición de Geología Histórica y sus relaciones con otras ramas de las Ciencias Geológicas.
- 1.2 Origen y evolución del concepto histórico de la geología.
- 1.3 La estratigrafía y sus principios fundamentales.
- 1.4 La sucesión estratigráfica. Uniformitarismo y catastrofismo.
- 1.5 Conceptos de paleogeografía y paleoclimatología.

II. CICLOS SEDIMENTARIOS

- 2.1 Concepto de facies. Variaciones laterales y verticales.
- 2.2 Discontinuidades estratigráficas. Hiatus y lagunas.
- 2.3 Discordancias de diferentes órdenes.
- 2.4 Concepto de unidades estratigráficas.
 - 2.4.1 Estratigrafía secuencial, unidades fundamentales y sus relaciones con las de superficie.
 - 2.4.2 La estratigrafía secuencias en el análisis de las cuencas sedimentarias.
 - 2.4.3 Los procesos ígneos y metamórficos en la sucesión estratigráfica.

III. LOS METODOS PARA MEDICION DE TIEMPOS GEOLOGICOS

- 3.1 Concepto de tiempo geológico de la edad de la tierra
- 3.2 Mediciones del Método Relativo
 - 3.2.1 Principio fundamentales del método relativo

- 3.2.2 Correlación
- 3.3 Mediciones del Método Absoluto
 - 3.3.1 Átomos, elementos e isótopos
 - 3.3.2 Vida media y decaimiento radiactivo
 - 3.3.3 Fechas radiométricas
 - 3.3.4 Pares de isótopos radiactivos de vida larga
 - 3.3.5 Método de fechamiento por carbono 14
- 3.4 Creación de una escala geológica del tiempo
- 3.5 Edad de la tierra. Divisiones del tiempo geológico.
 - 3.5.1 Cuadro cronológico patrón.
 - 3.5.2 Nomenclatura estratigráfica, unidades y categorías.
 - 3.5.3 Unidades litoestratigráficas, cronoestratigráficas, bioestratigráficas, etc. Unidades separadas por discordancias.
 - 3.5.4 Código de Nomenclatura Estratigráfica.

IV FOSILES

- 4.1 Definición de fósil
- 4.2 Tipos de fosilización
- 4.3 Frecuencia de los fósiles
- 4.4 Utilidad de los fósiles
- 4.5 Reconstrucción de paleoambientes

V LOS TIEMPOS GEOLOGICOS

- 5.1 Historia de la tierra durante el Precámbrico
 - 5.1.1 Arcaico. Divisiones y características principales.
 - 5.1.1.1 Escudos, cratones y plataformas.
 - 5.1.1.2 Complejos granítico-gneísicos, macizos granulíticos y fajas de rocas verdes.
 - 5.1.1.3 Formación de la corteza durante el Arcaico.
 - 5.1.1.4 Mecanismos de la geotectónica.
 - 5.1.1.5 Origen y evolución de la atmósfera y los océanos.
 - 5.1.1.6 La sedimentación precámbrica. Primeras formas de vida.
 - 5.1.2 Proterozoico. Divisiones y rasgos distintivos.
 - 5.1.2.1 Cinturones móviles y plataformas estables.
 - 5.1.2.2 La integración de los continentes proterozoicos.
 - 5.1.2.3 Colisiones y orogénesis, metamorfismo y magmatismo.
 - 5.1.2.4 La atmósfera y el clima durante el Proterozoico.
 - 5.1.2.5 Bioestratigrafía del neoproterozoico.
 - 5.1.2.6 Los continentes a fines del Proterozoico.
- 5.2 Historia de la tierra durante Paleozoico
 - 5.2.1 Cámbrico. Divisiones bioestratigráficas.

- 5.2.1.1 Facies sedimentarias.
- 5.2.1.2 La vida durante el Cámbrico.
- 5.2.1.3 Paleogeografía, clima, distrofismo y magmatismo.
- 5.2.1.4 Áreas típicas del Cámbrico.
- 5.2.2 Ordovícico. Rasgos principales y divisiones.
 - 5.2.2.1 Facies de la sedimentación ordovícica.
 - 5.2.2.2 Paleontología y provinncias geológicas.
 - 5.2.2.3 Paleogeografía y evolución del margen occidental de Gondwana con Apalaches.
 - 5.2.2.4 Eventos diastróficos y magmáticos.
 - 5.2.2.5 Áreas típicas del Ordovícico europeo, norteamericano y sudamericano.
- 5.2.3 Silúrico. Rasgos principales y divisiones.
 - 5.2.3.1 Facies sedimentarias silúricas.
 - 5.2.3.2 La vida en los mares.
 - 5.2.3.3 Primeras evidencias de vida terrestre.
 - 5.2.3.4 Paleogeografía, clima, magmatismo y diastrofismo.
 - 5.2.3.5 Áreas típicas del Silúrico.
- 5.2.4 Devónico. Rasgos principales y divisiones.
 - 5.2.4.1 Características de los depósitos marinos y continentales.
 - 5.2.4.2 Faunas y floras devónicas. Provincias faunísticas.
 - 5.2.4.3 Paleogeografía y clima. Eventos distróficos y magmáticos.
 - 5.2.4.4 Los continentes hacia fines del Devónico.
 - 5.2.4.5 Áreas típicas del Devónico.
- 5.2.5 Carbonífero y Pérmico. Rasgos generales y divisiones.
 - 5.2.5.1 Los ambientes marinos y continentales, distribución y rasgos litológicos de los depósitos.
 - 5.2.5.2 Paleogeografía del Gondwana y de Laurasia.
 - 5.2.5.3 Diastrofismo y magmatismo.
 - 5.2.5.4 Las faunas marinas y continentales.
 - 5.2.5.5 Las provincias florísticas. Paleoclimas.
 - 5.2.5.6 Las glaciaciones gondwánicas.
 - 5.2.5.7 Áreas típicas de diversas áreas del mundo.
- 5.3 Historia de la tierra durante Mesozoico
 - 5.3.1 Triásico. Rasgos generales y divisiones.
 - 5.3.1.1 Los ambientes marinos y continentales.
 - 5.3.1.2 Faunas, floras, Paleogeografía y clima.
 - 5.3.1.3 Eventos diastróficos y magmáticos.
 - 5.3.1.4 La cuenca triásica de américa del norte y del Gondwana.
 - 5.3.2 Jurásico. Rasgos generales y divisiones.
 - 5.3.2.1 Facies sedimentarias. Paleontología y bioestratigrafía.

- 5.3.2.2 Clima y diastrofismo.
- 5.3.2.3 Momentos de mar alto mundiales, correlaciones.
- 5.3.2.4 La ruptura del continente de Gondwana.
- 5.3.3 Cretácico. Rasgos generales y divisiones.
 - 5.3.3.1 Facies sedimentarias, continentales y marinas, faunas y floras.
 - 5.3.3.2 Paleogeografía, clima, diastrofismo y magmatismo.
 - 5.3.3.3 Áreas típicas del Cretácico.
- 5.4 Historia de la tierra durante Cenozoico.
 - 5.4.1 Terciario. Rasgos generales y divisiones.
 - 5.4.1.1 Facies sedimentarias marinas y continentales.
 - 5.4.1.2 Faunas y floras. Edades mamalíferas.
 - 5.4.1.3 Paleogeografía y clima.
 - 5.4.1.4 Áreas típicas del Terciario europeo y americano.
 - 5.4.1.5 Eventos diastróficos y magmáticos.
 - 5.4.1.6 Evolución de América del Norte y la Cadena de los Andes.
La configuración de los continentes hacia fines del terciario.
 - 5.4.2 Cuaternario. Rasgos generales y divisiones clásicas.
 - 5.4.2.1 Metodología para el estudio del Cuaternario.
 - 5.4.2.2 Facies sedimentarias, paleogeografía y clima.
 - 5.4.2.3 Las glaciaciones pleistocenas.
 - 5.4.2.4 Fauna y flora. Áreas típicas del Cuaternario.

VI HISTORIA DE LA VIDA

- 6.1 Vestigios de vida mediante Fósiles
- 6.2 Evolución de la flora
- 6.3 Evolución de la Fauna

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

La enseñanza se realiza a través de clases teóricas y prácticas; se obtienen los conocimientos del significado de cada uno de los temas de geología; el procedimiento de aprendizaje es mediante material teórico con mapas, póster, acetatos y así como el uso de películas documentales para reforzar la teoría vista en clase.

La realización de algunos ejercicios dinámicos entre el grupo, dividido en equipos realizando actividades como maquetas de fosilización para que comprender mejor la presentación de cada uno de ellos en la naturaleza entre los estratos.

En lo práctico se complementa los conocimientos, mediante una visita a algún lugar, elaborando una sección geológica, con un recorrido físico al área y con la información cartografica existente del lugar; para identificar los acontecimientos geológicos y determinar un registro.

Los resultados obtenidos se entregan por equipos mediante una exposición y reporte. Se realiza esta práctica con la finalidad de que el alumno elabore sus propios seguimientos para el conocimiento de un paleoambiente y en un momento dado como, comprender la historia tanto física como biológica de nuestro planeta

EVALUACIÓN.

La evaluación se realiza con evaluaciones parciales de la siguiente manera:

Primer parcial: se realiza un examen escrito de los capítulos I, II, III y IV considerando el siguiente porcentaje:

Examen	50%
Participación	20%
Maqueta	30%

Segundo parcial: se realiza un examen escrito de los capítulos V y VI considerando el siguiente porcentaje:

Examen	40%
Exposición	40%
Participación	20%

Tercer parcial: Se evaluará los resultados obtenidos de la práctica mediante un reporte escrito con su exposición sobre sus observaciones y conclusiones del trabajo.

Exposición	45%	
Reporte	45%	
Comportamiento en equipo	10%	durante la elaboración y en la actividad de campo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Adams, F.D., 1954. The birth and development of the geological science. *Dover Pub., N. York.*

Bonaparte, J., A. Toselli y F. Aceñolaza (Ed.), 1988-90. Geología de América del Sur. *Universidad Nacional de Tucumán. Serie Correlaciones, Geología n° 2, I(1988), II(1990) y V(1989).*

CAE, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. *Asociación Geológica Argentina, Serie B (Didáctica y complementaria) n° 20.*

Cox, A. y R.B. Hart, 1986. Plate tectonics. How it works. *Blackwell Scientific publication, Londres.*

Coward, M.P. y A.C. Ries, 1986. Collision tectonics. *Blackwell Scientific publication, Oxford.*

Eicher, D.L., 1973. El tiempo geológico. *Ed. Omega, Barcelona.*

Hallam, A., 1973. Atlas of Paleobiogeography. *Elsevier.*

Grabau, A.W., 1960. Principles of stratigraphy. *I-II, Dover Publication, New York.*

Harrington, H.J., 1962. Paleogeographic development of South America. *American Association Petroleum Geologist, Bulletin, 40 (10).*

Harrington, H.J., 1963. Space, things, time and events - An essay on stratigraphy. *American Association Petroleum Geologist, 49(10):1601-1646.*

Harrington, H.J., 1973. Actualismo y uniformitarismo. *Asociación Geológica Argentina, Revista, 28(3):304-308.*

ISSC, 1976. International Stratigraphic Guide. *J. Wiley, New York.*

ISSC, 1987. Unconformity-bounded units. *Geological Society of America, Bulletin 98:223-237.*

Krumbein, W.V. y I.L. Sloss, 1969. Estratigrafía y sedimentación. *UTHEA, Mexico.*

Vail, P.R.; R.M. Mitchum, R.G. Todd, J.M. Widmier, S. Thompson, J.B. Sangree, J.N. Budd y W.G. Hatlelid, 1977. Seismic stratigraphy and global changes of sea level. *American Association Petroleum Geologist, Memoire 26.*

Woodford, A., 1970. Geología histórica. *Ediciones Omega, Barcelona.*

PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Alejandra Rosario Escobar Sánchez
Departamento Ciencias del Suelo
Área Planeación Ambiental

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Ing. Alejandra Rosario Escobar Sánchez
Departamento Ciencias del Suelo
Área Planeación Ambiental