



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Departamento: Geología
Area: Geología

(Programa del año 2005)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 12/10/2005 10:56:30)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ESTRATIGRAFIA Y GEOLOGIA HISTORICA	LIC. CS. GEOL.	9/98	3	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
COMBINA, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
80 Hs	Hs	Hs	20 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/10/2005	12/10/2005	15	100

IV - Fundamentación

El manejo del concepto del tiempo geológico en sus diferentes magnitudes, como así también el registro del mismo, es de importancia en la formación del profesional ya que es una herramienta que se utiliza en cualquier rama de la geología. La necesidad de integrar al alumno a la historia de la Tierra (o de una región) que posee un pasado que determina su configuración actual, es de gran importancia para el profesional, ya que este conocimiento será un instrumento de gran utilidad para poder identificar los eventos más importantes registrados y discernir cuales son los de mayor importancia en el binomio espacio-tiempo donde se encuentre trabajando.

V - Objetivos

Objetivos generales:

En este curso se persigue que el alumno pueda aplicar principios y conocimientos de la Geología Física en la reconstrucción de la larga y variada historia del planeta, promoviendo la habilidad de observar evidencias de eventos del pasado geológico en la composición, estructura, contenido fósil y relaciones estratigráficas de las rocas de la corteza. Se pretende lograr la integración de conocimientos geológicos previamente adquiridos para comprender la evolución de la litósfera y la biósfera a escala global, poniendo énfasis en ejemplos sudamericanos.

También se pretende, que el alumno se ejercite en tareas de búsqueda bibliográfica, confrontación de opiniones, elaboración de síntesis y redacción y exposición oral de ideas con espíritu crítico.

Objetivos específicos:

- Conocer e interpretar la evolución geológica analizando el contenido y las propiedades de las unidades de roca.

- Valorar la importancia de los indicadores bióticos y abióticos en la reconstrucción y correlación de series y paleoambientes geológicos. Reconocer e interpretar las características geológicas dominantes en cada uno de los períodos, relacionando distintas disciplinas para una global comprensión de la historia geológica de la tierra.
- Reconocer y caracterizar las unidades estratigráficas, interpretando el contenido, las propiedades y las relaciones espaciales y temporales de dichas unidades. Valorar la utilidad y la importancia de las unidades lito y bioestratigráficas en la correlación y el mapeo geológico en el análisis de cuencas.
- Interpretar los procesos y eventos geológicos que caracterizan a cada uno de los períodos, cuya vinculación con los ciclos en la evolución orgánica permiten reconocer y analizar la historia geológica del Fanerozoico.
- Desarrollar actitudes críticas y creativas a través del planteo y resolución de situaciones, problemas de gabinete y campo; como así también desarrollar actitudes responsables y solidarias a través del trabajo en equipo.

VI - Contenidos

Modulo Estratigrafía

Unidad 1 - Introducción.

Concepto de Estratigrafía, principios fundamentales, objetivos, relaciones con otras ciencias. El estrato: elementos. Estrato y lámina. Causas y orígenes de laminación y de la estratificación. Tipos de estratificación. Criterios de polaridad vertical y horizontal. Secciones estratigráficas.

Unidad 2- Las rocas estratificadas.

Las rocas estratificadas en el ciclo geológico: ciclo geológico, tasa de sedimentación. Factores que controlan la sedimentación: aportes, subsidencia, movimientos tectónicos; cambios del nivel del mar, eustatismo. Cuencas sedimentarias: definición; principales tipos de cuencas

Unidad 3: El tiempo en la Geología

La columna estratigráfica: Construcción de columnas. La columna patrón. Unidades cronoestratigráficas y geocronológicas. Edades absolutas y relativas. Cronología relativa: bioestratigrafía. Unidades. Cronología absoluta: métodos radimétricos

Unidad 4 - Facies y eventos estratigráficos:

Concepto de facies, tipos de facies. Asociaciones de facies, distribución areal y temporal. Ley de Walther, secuencias de facies. Ciclicidad y ritmicidad: conceptos y escalas. Fenómenos alocíclicos y autocíclicos, causas de ciclicidad. Ciclos tectono-eustáticos y climáticos. Superposición de ciclos de diferentes rangos. Cambios del nivel del mar: transgresión y regresión. Factores locales y globales. La curva Exxon.

Unidad 5: - Unidades litoestratigráficas:

Definición y jerarquías; formas de las unidades litoestratigráficas; geometría de los estratos dentro de las unidades litoestratigráficas. Relaciones verticales y laterales entre diferentes unidades litoestratigráficas. Nomenclatura.

Unidad 6: Continuidad y discontinuidad estratigráfica

Continuidad y discontinuidad: lagunas, hiatos y vacío erosional. Continuidad/concordancia; discontinuidad/discordancia. Paraconformidad, diastemas. Disconformidad. Discontinuidades con discordancia- Discordancias erosivas, angulares, sintectónicas y progresivas. Cambios laterales. Interpretación de las discontinuidades. Series condensadas.

Unidad 7: bioestratigrafía y otros métodos estratigráficos

Conceptos y definiciones de la bioestratigrafía: Fósiles guías. Biozonas. Dificultades de la bioestratigrafía. Escala biocronológica. Cronoestratigrafía Unidades, definiciones, usos y alcances. Cronometría: Unidades, definiciones, usos y alcances. Químioestratigrafía: definiciones, usos y alcances. Magnetoestratigrafía: definiciones, usos y alcances.

Unidad 8: Sismoestratigrafía, estratigrafía secuencial :

Conceptos y definiciones. Usos y abusos. Unidades sismoestratigráficas. Valles incisos. Regresiones normales y forzadas. Cortejos depositacionales. Secuencias depositacionales. Unidades tectosedimentarias. Unidades aloestratigráficas. Estratigrafía secuencial. en ambientes marinos y continentales.

Módulo Geología Histórica

Unidad 9 – Eón Precámbrico: La tierra desde el origen hasta 540Ma.

El Arqueano: el problema del registro geológico previo a los 2500 Ma. Divisiones temporales Génesis del Universo y de la Tierra. Unidades de la corteza. Terrenos granulíticos y cinturones de rocas verdes (greenstones). Atmósfera, biósfera y océanos primitivos. Escudos y plataformas. El Proterozoico. Divisiones. Cinturones móviles, modelos geodinámicos. Biosfera. Clima. Pangeas

Unidad 10: Eón Fanerozoico: Era Paleozoica.

Subdivisiones y límites. Principales eventos: orogenias, cambios globales del nivel del mar. Paleogeografía. Principales características biológicas: grupos dominantes. Extinciones. Paleozoico inferior: división, distribución y localidades clásicas. Paleogeografía y tectónica: bloques continentales y océanos eopaleozoicos. Magmatismo y orogénesis. Paleozoico superior: división, distribución y localidades clásicas. Paleogeografía y tectónica: bloques continentales y océanos neopaleozoicos. Paleoclimas de Gondwana.

Unidad 11: Eón Fanerozoico: Era Mesozoica.

Subdivisiones y límites. Principales eventos: desmembramiento de Pangea II, cambios globales del nivel del mar. Paleogeografía. Principales características biológicas: grupos dominantes. Extinciones. Triásico, Jurásico y Cretácico: división, distribución y localidades clásicas. Estratotipos. Fósiles característicos de cada período. Paleogeografía. Los océanos y protoocéanos (Tethys, Atlántico y Pacífico)

Unidad 12: Eón Fanerozoico: Era Cenozoica.

Subdivisiones y límites. Características paleonto-lógicas. Las cadenas montañosas (Alpes, Himalayas, Andes). Cambios climáticos. Glaciaciones. Cambios del nivel del mar. El problema del cuaternario

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo practico nº1.

Interpretación de la Historia Geológica de un Área. Uso de mapas geológicos

Trabajo practico nº2.

Interpretación de la Historia Geológica de un Área Uso de mapas geológicos, dataciones radimétricas y fósiles

Trabajo práctico nº 3.

Secciones estratigráficas. Confección de perfiles estratigráficos

Trabajo practico nº4.

Secciones estratigráficas. Correlación de perfiles estratigráficos

Trabajo practico nº5.

Mapas estratigráficos. Confección de mapas estratigráficos

Trabajo práctico nº 6.

Unidades litoestratigráficas.

Trabajo practico nº7.

Unidades bioestratigráficas

Trabajo practico nº8.

Esquemas cronoestratigráficos

Trabajo práctico nº 9.

Viaje de campo 1

Trabajo práctico nº 10

Viaje de campo 2

Trabajos Prácticos Módulo Geología Histórica

Trabajo práctico nº 11 – Precámbrico:

Realización de trabajo monográfico grupal sobre el precámbrico en Sudamérica.

Trabajo práctico nº 12 – Paleozoico:

Monografía grupal sobre el origen aloctono de Precordillera y Chilenia.

Trabajo práctico nº 13 – Mesozoico :

Monografía grupal sobre las cuencas mesozoicas continentales de sudamerica y su vinculación con la apertura del Atlántico

Trabajo práctico nº 14 – Cenozoico:

Monografía grupal sobre el levantamiento andino y su influencia en la configuración actual de sudamerica.

VIII - Regimen de Aprobación

REGIMEN DE APROBACION DE TRABAJOS PRACTICOS

Los trabajos prácticos son de carácter obligatorio. Asistencia mínima del 80%

Los trabajos prácticos serán entregados en horarios de clases y estarán ordenados en una carpeta.
Los trabajos prácticos serán aprobados con el consentimiento del Auxiliar responsable a cargo, el cual recomendará todas las correcciones pertinentes hasta la cobertura necesaria para su aprobación.
Antes, de cada Trabajo Práctico se tomaran cuestionarios a los alumnos en forma escrita, sobre los conceptos teóricos y prácticos. Sólo se pueden recuperar tres cuestionarios.
Los trabajos monográficos grupales serán expuestos en clase
Los alumnos que aprueben los Trabajos Prácticos y los parciales se consideran alumnos regulares.

REGIMEN DE APROBACION DE LA ASIGNATURA PARA ALUMNOS REGULARES

Se aprobará con un mínimo de 4 puntos (escala 1 a 10) y la misma consistirá en una evaluación teórica.

REGIMEN DE APROBACION PARA ALUMNOS LIBRES

Son considerados alumnos libres aquellos alumnos que no hayan cumplido los requisitos de alumno regular.
Los exámenes libres serán de estilo similar a los prácticos y representativos de los mismos.
La aprobación de la parte práctica es con el 70% (porcentaje similar a las exigencias para ser considerado alumno regular).
La aprobación del escrito faculta al postulante al ingreso al examen oral, en condiciones similares a un alumno regular.

IX - Bibliografía Básica

- [1] AGER, D.V., 1981. The nature of the stratigraphic record. Macmillan, 428 p.
- [2] ALLEN, J.R.L., 1970. Physical Processes of Sedimentation. G. Allen & Unwin BLATT, H., 1982.
- [3] ARCHE, A. –Ed-, 1989. Sedimentología. (tomos I y II) CSIC Nuevas tendencias, 1067 p.
- [4] AUBOIN J., BROUSSE R. Y LEHMAN J. Tratado de Geología, tomo II, Paleontología-Estratigrafía. 1981.
- [5] BLATT, H., BERRY, W.B.N. y BRAND, S., 1991. Principles of Stratigraphic analysis. Blackwell Scient.Publ., 512 p.
- [6] COMITÉ ARGENTINO DE ESTRATIGRAFÍA 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Serie B N° 20. Asociación Geológica Argentina..
- [7] COMITÉ SUDAMERICANO DEL JURÁSICO Y CRETÁCICO 1981- Cuencas Sedimentarias del Jurásico y Cretácico de América el Sur.. Tomo I y II
- [8] COMITÉ SUDAMERICANO DEL JURÁSICO Y CRETÁCICO 1990.- Bioestratigrafía de los sistemas regionales del Jurásico y Cretácico de América del Sur.
- [9] CORRALES ZARAUZA I., ROSELL SANUY J., SANCHEZ DE LA TORRE L., VERA TORRES J. y VILAS MINONDO L. . 1977. Estratigrafía. Editorial Rueda. Madrid.
- [10] DABRIO, C. y HERNANDO, S. (1993): Estratigrafía, U.C.M., Madrid.
- [11] DAVIS, R.A., 1992. Depositional systems: An introduction to sedimentology and stratigraphy. Prentice hall, 607 p.
- [12] DUNBAR, C. O. - Historical Geology. (Second edition)
- [13] DUNBAR, C.D. y RODGERS, J., 1957. Principles of Stratigraphy. J. Wiley & Sons, 355 p.
- [14] EICHER, A., 1972. El tiempo geológico. Ed. Omega
- [15] FRITZ, W & J. MOORE 1988. Exercises in Physical Stratigraphy and sedimentology. John Wiley & Sons. New York, 221 pp
- [16] HALLAM. A., 1981. Facies Interpretation and the stratigraphic record. Freeman
- [17] KNOLL, A. 2003. Life on a young planet: the first three billion years of evolution on earth.Princeton University Press. Oxford.277 pp
- [18] KRUNBEIN, W.C. y SLOSS, L.L., 1963. Stratigraphy and Sedimentation. Freeman & Co., 707 p.
- [19] MIAL, A.D. (1984): Principles of Sedimentary Basin Analysis. Springer-Verlag, 490 p.
- [20] READING, H.G. –Ed- 1996. Sedimentary Environments: Proceses, Facies and Stratigraphy.
- [21] RICCARDI, A. (2005) Estratigrafía, GSSP y Tiempo. Actas XVI Congreso Geológico Argentino. Tomo I: 287-292
- [22] SOUTHWOD, R. (2004). La historia de l Vida. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, 350 pp
- [23] VERA TORRES, J.A. (1994): Estratigrafía. Principios y Métodos. Edit. RUEDA, Madrid.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Archangelsky S. (Ed.). El Sistema Carbonífero en la República Argentina. Academia Nacional de Ciencias. 1987.
- [2] AUTORES VARIOS Hojas geológicas, revista BIP, boletines geológicos, económicos, mineros, ect...
- [3] AUTORES VARIOS (1957-2002). Relatorios de los Congresos Geológicos Argentinos
- [4] AUTORES VARIOS (1957-2002). Actas de Congresos Geológicos Argentinos
- [5] AUTORES VARIOS (1957-2004) Actas de los Congresos Argentinos de Paleontología y Bioestratigrafía.
- [6] AUTORES VARIOS (1960-2003). Actas de Congresos Latinoamericanos de Geología
- [7] AUTORES VARIOS (1994-2003). Actas de Congresos de Exploración de Hidrocarburos
- [8] BLATT, H., BERRY, W.B.N. y BRAND, S., 1991. Principles of Stratigraphic analysis. Blackwell Scient.Publ., 512 p.
- [9] BLATT, H., MIDDLETON, G.V. y MURRAY, R., 1972. Origin of sedimentary rocks. Prentice Hall, 634 p.
- [10] CHEBLI G. y SPALLETTI L. Cuencas Sedimentarias Argentinas. Serie Correlación Geológica N° 6. 1987.
- [11] COLLINSON, J.D. y THOMPSON, D.B. (1982): Sedimentary Structures. G. Allen and Urawin, 194
- [12] EINSELE, G. (1992): Sedimentary Basins. Evolution, Facies, and Sediment Budget. Springer-Verlag, 628
- [13] HEDBERG H.D. (Ed.).1980. Sedimentary Petrology. Freeman & Co., 564 p.
- [14] REINECK, H.E.y SINGH, L.B., 1980. Depositional Sedimentary Environments. Springer-Verlag, 549p.
- [15] REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA.
- [16] REVISTA DE LA ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA.
- [17] REVISTA SEDIMENTOLÓGICA ARGENTINA.
- [18] U.N.T. (Fundación Miguel Lillo) Reunión Nacional: El Paleozoico de Argentina. 1978.
- [19] U.N.T. Serie Correlación Geológica N°9. El Paleozoico inferior en Latinoamérica y la Génesis del Gondwana.
- [20] WELLER, J.M., 1960. Stratigraphic principles and practice. Ed. Harper, 725 p.

XI - Resumen de Objetivos

En este curso se persigue que el alumno pueda aplicar principios y conocimientos de la Geología Física en la reconstrucción de la larga y variada historia del planeta, promoviendo la habilidad de observar e interpretar evidencias de eventos del pasado geológico en la composición, estructura, contenido fósil y relaciones estratigráficas de las rocas de la corteza. Se pretende lograr la integración de conocimientos geológicos previamente adquiridos para comprender la evolución de la litósfera y la biósfera a escala global, poniendo énfasis en ejemplos sudamericanos

XII - Resumen del Programa

Unidad 1 - Introducción.
Unidad 2- Las rocas estratificadas.
Unidad 3: El tiempo en la Geología
Unidad 4 - Facies y eventos estratigráficos:
Unidad 5- Unidades litoestratigráficas:
Unidad 6 - Continuidad y discontinuidad estratigráfica
Unidad 7- Bioestratigrafía y otros métodos estratigráficos
Unidad 8- Sismoestratigrafía, estratigrafía secuencial
Unidad 9 – Eón Precámbrico: La tierra desde el origen hasta 540Ma.
Unidad 10: Eón Fanerozoico: Era Paleozoica.
Unidad 11: Eón Fanerozoico: Era Mesozoica.
Unidad 12: Eón Fanerozoico: Era Cenozoica.

XIII - Imprevistos

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	