

ANEXO: MATRIZ CURRICULAR

Res.R-CDNAT-2013-0611

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
Nombre: Estratigrafía y Geología Histórica	
Carrera: Geología	Plan de estudios: 2010
Tipo: Obligatoria	Número estimado de alumnos: 60
Régimen: Anual	
CARGA HORARIA: Total: 120 horas	Semanal: 4 horas
Aprobación por: Examen Final	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Dra. María Cristina Sánchez			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Sánchez, María Cristina	Dra. en Ciencias Geológicas	Profesora Adjunta	40
Veizaga Saavedra, Juan Gonzalo	Geólogo	Jefe de Trabajos Prácticos	20
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: - Nº de cargos ad honorem: 2			

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
<ol style="list-style-type: none"> 1- Conocer y comprender los conceptos básicos de la Estratigrafía, las herramientas y los métodos de trabajo en estudios estratigráficos y en la resolución de problemas relacionados. 2- Manejar el concepto de tiempo geológico en sus diferentes magnitudes y el de registro litológico del mismo, ya que es una herramienta fundamental para el mapeo geológico y en la búsqueda de recursos naturales primordialmente no renovables. 3- Comprender el desarrollo de los procesos involucrados en la evolución geológica de la Tierra a través del tiempo y el origen de los cambios fundamentales. 4- Conocer los hitos y eventos paleogeográficos y paleobiológicos trascendentales en la historia de la Tierra desde su origen hace 4600 Ma; lo que será un instrumento de gran utilidad para el profesional geólogo, porque contribuirá en la identificación de los eventos que ocurrieron en la región en la que se encuentre trabajando y le permitirá discernir cuáles son los de mayor incidencia en el binomio espacio-tiempo.

5- Formar profesionales con capacidades y aptitudes que le ayude a desenvolverse en el contexto laboral de la Geología.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Estratigrafía: Principios básicos y unidades. Principios de Estratigrafía Secuencial. Códigos. Análisis de cuencas. El tiempo geológico. Métodos de dataciones geocronológicas. Evolución paleogeográfica de mares y continentes. Evolución de la biosfera y asociaciones paleontológicas.

Introducción y justificación (Adjuntar como ANEXO 1)

Describir la asignatura, su importancia formativa o fundamentos que justifican su existencia en el Plan de Estudios, lo que puede esperarse que aporte a la formación general del estudiante, al desarrollo de las otras materias y a la vinculación/adecuación al perfil profesional.

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (Adjuntar como ANEXO 1)

Detallar las unidades a desarrollar en la asignatura, de acuerdo a los contenidos mínimos aprobados en el Plan de Estudios vigente de la carrera.

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (Adjuntar como ANEXO 1 si corresponde)

En el caso de que la asignatura no responda a una modalidad de dictado de teóricos independiente de los trabajos prácticos/ laboratorios etc., indicar en este punto "No corresponde".

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas	X	Monografías	X
Prácticas en instituciones		Debates	X

OTRAS (Especificar): Clases virtuales a través de la Plataforma Zoom; material didáctico (desarrollo teórico de las bolillas y guías de T.P.) disponible en la Plataforma Moodle; consultas por plataforma Zoom, correo electrónico y Whatsapp.

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

A fin de del lograr los objetivos planteados en el binomio enseñanza-aprendizaje se pone en práctica una serie de acciones, tales como el diálogo permanente con los alumnos acerca de la modalidad de dictado de las clases teóricas y prácticas de gabinete y de campo, el

incentivo a la participación de los alumnos mediante discusiones sobre temas de interés y sobre eventos geológicos actuales que ocurren en diferentes partes del planeta.

Asimismo los docentes de la cátedra tienen como objetivo primordial el dictado de todos los temas, tanto de teóricos como de prácticos, y la atención de los alumnos en clases de consulta.

Del aprendizaje

Uno de los objetivos de la materia es mantener relacionada las clases teóricas con los Trabajos Prácticos, de modo que el alumno pueda aplicar inmediatamente los conceptos adquiridos en las teóricas en ejercicios prácticos. La evaluación del aprendizaje se realiza a través de: 1) la presentación, individual y/o grupal, de trabajos prácticos desarrollados a partir de una guía; 2) desarrollo de trabajos monográficos individuales y grupales; 3) exposiciones orales a fin de promover el intercambio de opiniones y a estimular la capacidad de expresar ideas, conceptos técnicos, etc.; 4) Después de los trabajos prácticos de campo, se deberá presentar un informe grupal con las observaciones de campo, interpretación y resultados.

BIBLIOGRAFÍA (Adjuntar como ANEXO 2)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (Adjuntar como ANEXO 3)

ANEXO 1

ESTRATIGRAFÍA Y GEOLOGÍA HISTÓRICA

Introducción y justificación

La Geología en sí misma es una ciencia de carácter histórico al estudiar las sucesiones y procesos naturales ocurridos en el tiempo. Una parte importante de su contenido trata de fenómenos y procesos que ocurrieron en el pasado, la mayoría de los cuales quedaron registrados en las sucesiones sedimentarias, y este es el motivo de estudio de la Estratigrafía juntamente con el manejo del concepto del tiempo geológico en sus diferentes magnitudes. Estos dos aspectos constituyen una herramienta fundamental en el mapeo geológico y en la búsqueda de recursos naturales renovables y no renovables.

La Geología Histórica que es básicamente el estudio de la evolución de la Tierra, incluyendo la litósfera, atmósfera y biósfera, ayuda en el desarrollo de perspectivas de conexión de la Tierra y el Cosmo; además promueve a lograr una apreciación clara del origen, ubicación y desarrollo de los recursos naturales no renovables en el tiempo.

Estratigrafía y Geología Histórica es una materia que permite relacionar aspectos estructurales, sedimentológicos, paleontológicos, geoquímicos, petrológicos, entre muchos otros, lo que será una práctica diaria en el trabajo del futuro profesional geólogo.

PROGRAMA TEÓRICO ANALÍTICO

PRIMERA PARTE: ESTRATIGRAFÍA

Objetivos: Conocer la evolución y conceptos históricos y modernos de la Estratigrafía y de la Geología Histórica, incluidos los Principios Básicos de la Geología Histórica y su importancia en la evolución de la ciencia.

BOLILLA 1. Estratigrafía: Definiciones y objetivos; métodos de estudio e investigación Geología Histórica: Alcances, objetivos, evolución histórica y concepto moderno de la Geología Histórica. Relaciones de la Estratigrafía y Geología Histórica con otras ramas de la Geología. Los principios básicos de la Geología Histórica y de la Estratigrafía: importancia histórica y actual. Cicloestratigrafía.

Objetivos: Conocer los conceptos y teorías sobre los cambios globales del nivel del mar, sus causas, consecuencias y reconocimiento en las secciones estratigráficas.

BOLILLA 2. Transgresiones y regresiones: Causas y consecuencias, criterios de reconocimiento; ejemplos de eventos transgresivos y regresivos regionales y globales. Discontinuidades Estratigráficas: Significado, causas, consecuencias. Concepto de laguna, vacío, hiato y diastema.

Objetivos: Captar los conceptos básicos de la Estratigrafía Secuencial y su aplicación como método de trabajo.

BOLILLA 3. Estratigrafía Secuencial. Cambios del nivel del mar. Curva eustática. Acomodación y migración de la línea de costa. Superficies estratigráficas: tipos de terminaciones estratigráficas, superficies de

discordancias y de concordancia correlativa, superficie basal de regresión forzada, superficie de máxima regresión, superficie de máxima inundación, superficie transgresiva y superficie de ravinamiento. Parasecuencias. Cortejos sedimentarios (*systems tracts*). Modelos de secuencias silicoclásticas: Secuencias en sistemas fluviales, litorales a marino someras y profundas.

Objetivos: Aprender y aplicar la nomenclatura estratigráfica, la clasificación de las unidades estratigráficas y la normativa estratigráfica internacional y nacional vigente (Código Argentino de Estratigrafía, 1992).

BOLILLA 4. Nomenclatura estratigráfica: Concepto e importancia; terminología y clasificación estratigráfica. Unidades estratigráficas: tipos, parámetros de definición. Código Argentino de Estratigrafía (1992): Tipos, definiciones, jerarquías y normativas de las unidades reconocidas. Ejemplos de la geología regional. Comparación del Código Argentino de Estratigrafía con el Código Norteamericano y la Guía Estratigráfica Internacional.

Objetivos: Conocer y aplicar los tipos y métodos de correlación estratigráfica y su representación gráfica. Aprender cuales son los distintos tipos de mapas estratigráficos y como se construyen, usan e interpretan.

BOLILLA 5. Correlación Estratigráfica: Concepto geológico, objetivos, importancia. Tipos y criterios de correlación en superficie y en subsuelo. Correlación bioestratigráfica. Mapas Estratigráficos: Isopáquico, paleogeográfico, paleogeológico, litofacial uni-multicomponental-triangular: Conceptos básicos.

Objetivos: Integrar los conocimientos del estudio de las cuencas sedimentarias para clasificarlas en base a la Tectónica Global, conocer y reconocer ejemplos.

BOLILLA 6. Análisis de Cuencas. Clasificación de las cuencas sedimentarias en relación con la tectónica global. Cuencas de márgenes divergentes. Cuencas relacionadas a márgenes convergentes. Cuencas cratónicas. Cuencas relacionadas con fallas transcurrentes y transformantes. Características generales, ejemplos mundiales y regionales.

SEGUNDA PARTE: GEOLOGÍA HISTÓRICA

Objetivos: Conocer los conceptos generales de Geocronología y de los métodos de datación. Conocer las divisiones del tiempo geológico a nivel de pisos/edades.

BOLILLA 7. Geocronología: Métodos de dataciones geocronológicas. Tiempo Geológico. Divisiones clásicas del tiempo geológico. Calibración de la escala estratigráfica global. Eones. Divisiones del tiempo precámbrico. Sistemas del Eón Fanerozoico: Divisiones en series y pisos. Carta Estratigráfica Internacional (Comisión Internacional de Estratigrafía, ICS).

Objetivos: Conocer la formación y evolución de la corteza continental y los primeros bloques continentales. Conocer el origen de la atmósfera, el origen de la vida y el desarrollo de los organismos primitivos.

BOLILLA 8. Origen y edad del Universo, Sistema Solar y de la Tierra. Formación de la corteza y primeros bloques continentales. La atmósfera primitiva. Origen y desarrollo primitivo de la Vida sobre la Tierra. Los grandes grupos de seres vivientes. Los registros fosilíferos más antiguos hasta la “Fauna de Ediacara” inclusive.

Objetivos: Aprender la evolución de la Tierra durante el Arcaico y el Proterozoico. Conocer ejemplos de formaciones de esa edad.

BOLILLA 9. La Tierra Arcaica y la Tierra Proterozoica: Principales acontecimientos geológicos. Tipos de rocas. Edad de las rocas más antiguas. Evolución tectónica y paleogeográfica. Cratón, plataforma y escudo: Concepto y ejemplos.

Objetivos: Conocer la evolución paleogeográfica de la Tierra durante el Paleozoico Inferior (mares y continentes del Cámbrico al Devónico).

BOLILLA 10. Paleogeografía del Paleozoico Inferior: Distribución de los continentes y los océanos. Evolución paleogeográfica y paleotectónica global. Dispersión de la Paleopangea (Pangea I), derivas y colisiones. El Océano de Iapetus. El geosinclinal Caledónico y otros. El orógeno caledónico-apalachiano. La continentalización devónica y la evolución de las Antiguas Areniscas Rojas (*Old Red Sandstone*). El continente de Gondwana. El clima del Paleozoico Inferior, la glaciación del Hirnantiano. Ambientes y facies a escala global.

Objetivos: Aprender la división del tiempo cámbrico y ordovícico y los acontecimientos biológicos claves ocurridos.

BOLILLA 11. Sistemas Cámbrico y Ordovícico. Límites y fases diastróficas. Perfiles tipos. La explosión de vida del Cámbrico: hipótesis y características. El Yacimiento de Burgess Shale. El yacimiento de Chengjiang. Evolución y radiación de la vida ordovícica. El provincialismo de los trilobites y braquiópodos. Ejemplos clásicos de unidades estratigráficas cámbricas y ordovícicas del NOA y su contenido fósil.

Objetivos: Conocer la división del tiempo silúrico y devónico y los acontecimientos biológicos claves ocurridos.

BOLILLA 12. Sistemas Silúrico y Devónico. Perfiles tipos. Límites y fases diastróficas. Evolución faunística y diversidad. Provincialismo faunístico. La colonización de los continentes: plantas y vertebrados. Ejemplos clásicos de unidades estratigráficas silúricas y devónicas.

Objetivos: Conocer la evolución paleogeográfica de la Tierra durante el Paleozoico Superior (mares y continentes del Carbonífero y Pérmico). Conocer ejemplos de formaciones de esa edad.

BOLILLA 13. Paleogeografía del Paleozoico Superior. Distribución de los continentes y los océanos: Evolución paleogeográfica y paleotectónica global. El supercontinente de Pangea, el continente de Gondwana. El Paleothetys. El orógeno hercínico. Las Nuevas Areniscas Rojas (*New Red Sandstone*). El clima del Paleozoico Superior. Ambientes y facies a escala global.

Objetivos: Conocer la división de los tiempos carboníferos y pérmicos, los acontecimientos biológicos claves ocurridos y la gran extinción pérmica.

BOLILLA 14. Sistemas Carbonífero y Pérmico. Áreas típicas: Europa, América del Norte y Gondwana. Límites y fases diastróficas. La vida marina y continental y los hitos evolutivos. La flora. Ejemplos clásicos de unidades estratigráficas del Paleozoico Superior del noroeste argentino.

Objetivos: Aprender la evolución paleogeográfica de la Tierra durante la era Mesozoica (dispersión de

Pangea II) y las características de los mares y continentes mesozoicos. Conocer ejemplos de formaciones de esa edad.

BOLILLA 15. Paleogeografía del Mesozoico. Distribución de los continentes y los océanos: Evolución paleogeográfica y paleotectónica global. La dispersión de Pangea II. El mar de Thetys. Apertura y evolución del Océano Atlántico. El clima del Mesozoico. Ambientes y facies características.

Objetivos: Aprender la división del Triásico y el Jurásico, las Edades Reptil y su significado, la evolución de la biósfera incluyendo las asociaciones paleontológicas marinas y continentales y los dinosaurios, y del límite K/T.

BOLILLA 16. Sistemas Triásico, Jurásico y Cretácico. Límites. Ciclos orogénicos y fases diastróficas. Las “Edades Reptil” de América del Sur. Evolución de la biosfera y asociaciones paleontológicas marinas y continentales: El apogeo de los reptiles, la radiación de las angiospermas. La crisis del K/T. Ejemplos clásicos de unidades estratigráficas clásicas del Mesozoico del noroeste argentino.

Objetivos: Aprender la evolución paleogeográfica de la Tierra durante la era Cenozoica (levantamiento de Los Montes Himalaya, Los Alpes, Los Andes), el clima (glaciaciones cuaternarias) y las características de las facies sedimentarias. Conocer ejemplos de formaciones de esa edad.

BOLILLA 17. Cenozoico. Distribución de los continentes y los océanos: Evolución paleogeográfica global. El levantamiento andino. La evolución del océano Atlántico, del mar Mediterráneo y el Océano Indico. La crisis Mesiniana. El clima del Cenozoico, las glaciaciones. Ambientes y facies a escala global.

Objetivos: Conocer la división del Paleógeno (Paleoceno-Eoceno-Mioceno), las asociaciones faunísticas, los vertebrados y la división y uso de las Edades Mamífero.

BOLILLA 18. Paleógeno y Neógeno: Perfiles típicos. Duración. Series y pisos. Límites. Ciclos orogénicos y fases diastróficas. Evolución de la biósfera y asociaciones paleontológicas marinas y continentales; migración e intercambio faunístico. Las “Edades Mamífero”. Ejemplos clásicos de unidades litoestratigráficas del Paleógeno y Neógeno del norte argentino.

Objetivos: Conocer la división del Cuaternario, las variaciones climáticas cuaternarias y la evolución del Hombre.

BOLILLA 19. Cuaternario. Duración. Divisiones. Métodos de estudio del Cuaternario. Diastrofismo y vulcanismo. Facies sedimentarias. Fauna y flora. El hombre, evolución y características, los hallazgos fósiles. Ejemplos clásicos de unidades litoestratigráficas del noroeste de la Argentina.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos: Aprender a reconocer y definir facies sedimentarias y asociaciones de facies (descripción e interpretación) en columnas estratigráficas antiguas.

Trabajo Práctico N° 1. COLUMNA ESTRATIGRÁFICA: INTERPRETACIÓN. Reconstrucción de ambientes antiguos. Ejemplos de ciclos y eventos en el registro estratigráfico.

Objetivos: Conocer los alcances e importancia de la cicloestratigrafía y quimioestratigrafía, para interpretar la evolución del relleno sedimentario. Aprender a confeccionar, reconocer e interpretar los Ciclos de Milankovich en una secuencia sedimentaria y su importancia. Uso de ciclos y eventos en Estratigrafía.

Trabajo Práctico N° 2. CICLICIDAD. Criterios físicos y biológicos de reconocimiento en secciones estratigráficas litorales y marinas someras; ejercicios de aplicación.

Objetivos: Aprender a reconocer procesos transgresivos y regresivos en secciones estratigráficas litorales y marinas someras. Aprender los métodos gráficos de valoración de las discontinuidades.

Trabajo Práctico N° 3. TRANSGRESIONES Y REGRESIONES. Criterios físicos y biológicos de reconocimiento en secciones estratigráficas litorales y marinas someras; ejercicios de aplicación.

Objetivos: Aprender a reconocer discontinuidades estratigráficas en secciones estratigráficas litorales y marinas someras. Aprender los métodos gráficos de valoración de las discontinuidades

Trabajo Práctico N° 4. DISCONTINUIDADES ESTRATIGRÁFICAS. Criterios de reconocimiento; valoración de laguna estratigráfica o hiatos. Ejemplos del NOA.

Objetivos: Aprender acerca de la aplicación de los criterios básicos de Estratigrafía Secuencial como método de trabajo en columnas estratigráficas.

Trabajo Práctico N° 5. ESTRATIGRAFÍA SECUENCIAL. Criterios de reconocimiento de parasecuencias, cortejos sedimentarios y límites de secuencias en secciones estratigráficas.

Objetivos: Aprender a usar y aplicar los artículos del Código Argentino de Estratigrafía (1992) a través de ejercicios referidos a la Geología Regional Argentina.

Trabajo Práctico N° 6. NOMENCLATURA ESTRATIGRÁFICA. Código Argentino de Estratigrafía (1992): Unidades litoestratigráficas, bioestratigráficas, cronoestratigráficas, limitadas por discontinuidades, magnetoestratigráficas, pedoestratigráficas. Análisis, aplicación y ejemplos.

Objetivos: Adquirir conocimiento acerca de los tipos y métodos de correlación estratigráfica mediante la ejercitación gráfica de situaciones reales especialmente de la geología del noroeste argentino.

Trabajo Práctico N° 7. CORRELACIONES ESTRATIGRÁFICAS. Métodos y criterios de correlación lito y bioestratigráfica. Diagramas de correlación litoestratigráfica: Confección, interpretación y utilidad.

Objetivos: Aprender a confeccionar, reconocer e interpretar los distintos tipos de mapas estratigráficos: Isopáquicos, Paleogeográficos, Paleogeológicos y Litofaciales.

Trabajo Práctico N° 8. MAPAS ESTRATIGRÁFICOS. Tipos y métodos de construcción. Ejercicios de interpretación de los diferentes tipos de mapas con ejemplos de la geología regional argentina y sudamericana.

Objetivos: Reconocer los distintos tipos de cuencas en secciones geológicas regionales; practicar el dibujo de los distintos tipos de cuencas sedimentarias con las características tectónicas y relleno sedimentario típico.

Trabajo Práctico N° 9. CUENCAS SEDIMENTARIAS. Caracterización de las cuencas sedimentarias desde el punto de vista tectónico y sedimentológico. Reconocimiento en cortes geológicos.

Objetivos: Conocer y aprender la división del tiempo geológico propuesto por la IUGS; conocer las fases diastróficas mundiales que constituyen los límites de los períodos geológicos y los equivalentes regionales.

Trabajo Práctico N° 10. EL TIEMPO GEOLÓGICO. Escalas de tiempo geológico: Edades límites. Divisiones: sistema, series, pisos. Edades reptiles para el Triásico de América del Sur. Edades mamífero para el Cenozoico de América del Sur.

Objetivos: Aprender acerca de la evolución de la Tierra durante el Arcaico y Proterozoico. Conocer acerca la importancia de la Fauna de Ediacara.

Trabajo Práctico N° 11. ARCAICO Y PROTEROZOICO. Características generales de la Tierra Arcaica y Proterozoica. Registros de Vida.

Objetivos: Conocer la evolución paleogeográfica de la Tierra durante Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico mediante las reconstrucciones paleogeográficas publicadas por diferentes autores. El T.P. tendrá una duración de 3 clases de 2 horas cada una.

Trabajo Práctico N° 12. EVOLUCIÓN PALEOGEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA DE LA TIERRA. a) Durante el Paleozoico, b) Mesozoico y c) Cenozoico.

Objetivos: Aprender acerca de los hitos evolutivos relevantes de la Vida durante el Paleozoico y de las características de los grupos fósiles con valor bioestratigráfico. El T.P. tendrá una duración de 3 clases de 2 horas cada una.

Trabajo Práctico N° 13. EVOLUCIÓN DE LA VIDA. a) Durante el Paleozoico; b) el Mesozoico y c) el Cenozoico: Generalidades.

Trabajo Prácticos de campo

Objetivos: Levantamiento de una sección estratigráfica, definición y descripción de facies sedimentarias.

Como complemento del T.P. se conocerán los lineamientos básicos a tener en cuenta en la a presentación de un informe técnico. Aplicación de criterios básicos en un trabajo estratigráfico básico. Practicar el dibujo a mano alzada y a escala de la sección estratigráfica analizada.

Trabajo Práctico de Campo. Reconocimiento e interpretación de facies sedimentarias continentales y marinas someras. Reconocimiento y análisis de las relaciones estratigráficas entre unidades clásicas del noroeste argentino y caracterización facial de las mismas en el contexto paleogeográfico regional.

ANEXO 2

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, P.A., Allen, J.R., 1993. Basin Analysis. Principles and applications. Blackwell Scientific Publications, 451. p. Oxford.
- Alonso, R.N., 2007. Dinosaurios salteños y argentinos: un fascinante capítulo en la historia de la tierra: Salta, Crisol Ediciones, 165 p.
- Angela, P. y Angela A., 1999. La extraordinaria historia de la vida. Una gran aventura hacia los orígenes de nuestro planeta. Editorial Grijalbo, 742 p. Barcelona.
- Anguita Virella, F., 1988. Origen e Historia de la Tierra. Editorial Rueda, 523 p. Madrid.
- Arche, A. (Coord.), 1992. Sedimentología. Volúmenes I y II. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- Aubouin, J., Brousse, R. y Lehman, J.P., 1981. Tratado de Geología. Tomo II: Paleontología Estratigráfica. Ediciones Omega, 637 p. Barcelona.
- Benedetto, J.L., (Ed.), 2003. Ordovician fossils of Argentina. Universidad Nacional de Córdoba, Secretaría de Ciencia y Tecnología, 560 p. Córdoba.
- Benedetto, J.L., 2010. El continente de Gondwana a través del tiempo. Academia Nacional de Ciencias, 384 p. Córdoba.
- Benton, M.J., 1991. Paleontología y evolución de los vertebrados. Editorial Perfils, 369 p. Lleida.
- Bonaparte, J.F., 1978. El Mesozoico de América del Sur y sus tetrápodos. Opera Lilloana N°26, 596 p. San Miguel de Tucumán.
- Caminos, R. (Ed.), 1999. Geología Argentina. Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, anales N°29, 796 p. Buenos Aires.
- Catuneanu, O. (2002). Sequence stratigraphy of clastic systems: concepts, merits, and pitfalls. Journal of African Earth Sciences, 35(1), 1-43.
- Catuneanu, O., 2006. Principles of sequence stratigraphy. Elsevier.
- Catuneanu, O., Abreu, V., Bhattacharya, J. P., Blum, M. D., Dalrymple, R. W., Eriksson, P. G., ... & Giles, K. A. (2009). Towards the standardization of sequence stratigraphy. Earth-Science Reviews, 92(1), 1-33.
- Catuneanu, O., Galloway, W. E., Kendall, C. G. S. C., Miall, A. D., Posamentier, H. W., Strasser, A., & Tucker, M. E. (2011). Sequence stratigraphy: methodology and nomenclature. Newsletters on stratigraphy, 44(3), 173-245.
- Clarkson, E.N.K., 1986. Paleontología de invertebrados y su evolución. Editorial Paraninfo. Madrid.
- Comité Argentino de Estratigrafía, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, Serie B, N°20, 64 p. Buenos Aires.
- Corrales Zarauza, I., Rosell Samuy, J., Sánchez de la Torre, L.M., Vera Torres, J.A., Vilas Minondo, L., 1977. Estratigrafía. Editorial Rueda, 707 p. Madrid.
- Dunbar, C. y Rodgers, J., 1979. Principios de Estratigrafía. Editorial Continental, 422 p. México.
- Eicher, D.L., 1973. El tiempo geológico. Ediciones Omega, 149 p. Barcelona.
- Erickson, J., 1992. La vida en la Tierra. Origen y Evolución. McGraw Hill. Colección Divulgación Científica, 303 p. Madrid.

- González, C.R., 1986. Paleogeografía. Parte I: Precámbrico-Paleozoico. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, 230 p. S.M. de Tucumán.
- Gould, S.J. (Ed.), 1993. El libro de la vida. Editorial Crítica, 279 p. Barcelona.
- Gradstein, F.M., Ogg, J.G., Smith, A.G., Bleeker, W., Lourens, L.J., 2004. A new Geologic Time Scale with special references to Precambrian and Neogene. *Episodes*, 27 (2): 83-100.
- Hallam, A. (Ed.), 1973. Atlas of Palaeobiogeography. Elsevier, 531 p. Amsterdam.
- ICS-International Commission on Stratigraphy, 2010. International Stratigraphic Chart: Unesco, International Unions of Geological Sciences.
- Krumbein, M.C. y Sloss, L.L., 1969. Estratigrafía y Sedimentación. UTEHA (Union Tipográfica Editorial Hispano Americano), 778 p. México.
- Melendez, B., 1979. Paleontología, Tomo II: Vertebrados: peces, anfibios, reptiles y aves. Editorial Paraninfo, 542 p. Madrid.
- Melendez, B., 1982. Paleontología, Tomo I: parte general e invertebrados. Editorial Paraninfo, 722 p. Madrid.
- Miall, A.D., 1990. Principles of Sedimentary Basin Analysis. Springer-Verlag, 2nd Edition, 464 p. Berlin.
- Molina, E. (Ed.), 1994. Extinción y registro fósil. Cuadernos Interdisciplinarios N°5, Universidad de Zaragoza, 228 p. Zaragoza.
- Posamentier, H.W., Summerhayes, C.P., Haq, B.U., Allen, G.P. (Eds.) 1993. Sequence stratigraphy and facies associations. International Association of Sedimentologists. Special Publication N°18, 644p. Blackwell Scientific Publications, Cambridge.
- Sánchez, T.M., 2006. La historia de la vida en pocas palabras. Centro de Investigaciones Paleobiológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Física y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, 203 p. Córdoba.
- Scotese, C.R. PALEOMAP Project: <http://www.scotese.com/>
- Seyfert, C.K. y Sirkin, L.A., 1973. Earth history and Plate Tectonics. An introduction to Historical Geology. Harper and Row Publication, 504 p. New York.
- Turner, J.C.M. (Coord.), 1979. Geología Regional Argentina, Segundo Simposio. Academia Nacional de Ciencias, Tomo I, 869 p. Córdoba.
- Turner, J.C.M. (Coord.), 1980. Geología Regional Argentina, Segundo Simposio. Academia Nacional de Ciencias, Tomo II, p. 879-1717. Córdoba.
- Vail, P.R., Mitchum, R.M. and Thompson, S., 1977. Seismic stratigraphy and global changes of the sea level. The American Association of Petroleum Geologists, Memoir 26. Tulsa.
- Vera Torres, J.A., 1994. Estratigrafía. Principios y métodos. Editorial Rueda, 806 p. Madrid.
- Wilson, J.L., 1975. Carbonate Facies in Geologic History. Springer Verlag, 471 p. New York, Heidelberg, Berlin.
- *Además para cada clase se mencionan citas bibliográficas específicas de publicaciones en revistas científicas periódicas y en congresos geológicos nacionales e internacionales.

ANEXO 3

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

El curso de Estratigrafía y Geología Histórica es de régimen anual. La carga horaria es de 4 (cuatro) horas semanales presenciales, de acuerdo con el Plan de Estudio 2010. El Cronograma de Actividades será adecuado al Calendario Académico de la Facultad de Ciencias Naturales.

De las clases:

- Las clases teóricas, tendrán una duración de 2 (dos) horas semanales. En la primera parte de la asignatura Estratigrafía y Geología Histórica se destacan aspectos esenciales de la Estratigrafía, aquellos que permiten interpretar el registro estratigráfico, las metodologías aplicadas en el análisis de una cuenca sedimentaria y el establecimiento de la cronología geológica de los eventos y sucesos ocurridos a nivel local, regional y mundial.
- La segunda parte, Geología Histórica, está dedicada a la evolución geodinámica litosférica, origen y evolución global de la Tierra. Interacción de la litósfera-atmósfera-hidrosfera-biosfera. Evolución de la corteza arcaica. El Proterozoico: atmósfera y climas, paleogeografía, y restos orgánicos. Transición Precámbrico-Cámbrico. Las Eras Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica, sus caracteres geológicos y biológicos, evolución paleogeográfica: ejemplos mundiales gondwánicos, sudamericanos y argentinos.
- Las clases prácticas tendrán una duración de 2 (dos) horas semanales. Los Trabajos Prácticos (TP) son obligatorios; incluyen tareas de gabinete y de campo; tienen como objetivos: a) Conocer y aplicar los principios básicos de la Estratigrafía a la resolución de problemas estratigráficos. b) Aplicar las metodologías empleadas en el análisis de una cuenca sedimentaria. c) Comprender el desarrollo de los procesos involucrados en la evolución geológica de la Tierra a través del tiempo y el origen de los cambios fundamentales de la larga y variada historia del planeta. d) Adquirir nociones de la Paleogeografía en las diferentes eras geológicas. e) Promover el reconocimiento y análisis crítico de evidencias en los eventos del pasado geológico referidos a la composición, estructura, contenido fósil y relaciones estratigráficas de las rocas de la corteza a fin de reconstruir la larga y variada historia del planeta.
- **La planificación de los TP será conocida por los alumnos al inicio del ciclo lectivo. Los alumnos deberán concurrir al TP provisto con los elementos necesarios para trabajar y con la bibliografía y los conceptos teóricos previamente indicados.**
- El alumno tendrá una tolerancia máxima de 15 minutos con respecto al horario establecido para el inicio del TP, pasado ese lapso se computará inasistencia.
- **En cada clase práctica se presentará el informe del TP anterior completo, prolijo, en papel blanco y en tinta. Será calificado como aprobado o desaprobado.**
- Las inasistencias a los TP son acumulativas y suponen la pérdida de la regularidad al alcanzar el 25% de las inasistencias a las clases prácticas.
- El alumno podrá recuperar los TP en los que estuvo ausente o resulte reprobado en horarios fijados por la Cátedra antes de los exámenes parciales, siempre que no haya superado el 25% de las inasistencias a las clases prácticas; la aprobación del TP no modifica las inasistencias.
- **Los alumnos llevarán una carpeta con los TP realizados y el material accesorio proporcionado o sugerido por la Cátedra. Deberá estar en orden y completa al ser requerida por el Jefe de Trabajos Prácticos para su revisión. La no presentación de la carpeta supone la pérdida de la asistencia a la clase de la fecha. Se deberá presentar la carpeta al rendir cada uno de los exámenes parciales.**
- **Las fechas de los trabajos prácticos de campo se darán a conocer con anticipación. Los alumnos deberán cumplir con la consulta bibliográfica previa exigida por la Cátedra y presentar un informe escrito en la clase práctica posterior al viaje.**

- Las clases teórico-prácticas serán implementadas en algunos temas y serán obligatorias y tendrán la validez del TP correspondiente.

De la evaluación

- Durante el ciclo lectivo se realizarán tres exámenes parciales escritos cuyas fechas serán dadas a conocer el primer día de clase. Es condición indispensable para rendir los parciales, la presentación de la carpeta de los TP, completa y corregidas, dos días antes de la fecha del examen. Los parciales se clasificarán de 0 a 100 puntos. Se consideran Aprobado a aquellos que tengan 60 o más puntos. La aprobación será requisito para lograr la condición de Regular en la asignatura.
- El alumno que resultare aplazado en cualquiera de los parciales o que no se hubiera presentado tendrá una segunda oportunidad a la semana siguiente. Para aprobar cada examen parcial o su recuperación, el alumno deberá acumular el 60% del puntaje total. El alumno que no apruebe la recuperación quedará libre.
- En caso de ausencia a la evaluación, el alumno podrá presentar, dentro de las cuarenta y ocho horas de realizado el parcial o la recuperación, una explicación escrita acompañada de las constancias que pretenda hacer valer. En el caso de que a juicio de la cátedra la ausencia sea justificada, se tomará una recuperación fuera de término.

De la condición de regular

Para regularizar la materia el alumno deberá cumplir con la totalidad de los siguientes requisitos:

- Rendir y aprobar los tres exámenes parciales o sus recuperaciones.
- Tener un mínimo de 75% de asistencia a las clases prácticas.
- Realizar y aprobar el 100% de los trabajos prácticos.
- Presentar y aprobar un Informe de cada uno de los TP de Campo.
- Presentar la carpeta completa y corregida.

Del examen final

Para aprobar la materia:

- Los alumnos que hayan logrado la condición de regularidad deberán rendir un examen final oral referido al programa de la materia.
- Los alumnos que deseen rendir en carácter de libre deberán: rendir y aprobar con 60 o más puntos sobre un total de 100, un cuestionario de resolución de problemas del Programa de Trabajos Prácticos. Aprobado este cuestionario, rendir y aprobar el examen oral de los contenidos de la materia.