

20

1000-9504/18

CE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 2018

Cátedra de ESTRATIGRAFIA DEL CUATERNARIO

Profesor FUCKS ENRIQUE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ASIGNATURA: Estratigrafía del Cuaternario

TIPO DE REGIMEN:

SEMESTRAL

Se dicta en el

2do. semestre

CARGA HORARIA SEMANAL:

Trabajos Prácticos: hs/sem

Teóricos: hs/sem

Teórico/Práctico: 006 hs/sem

Total 006 hs/sem

CARGA HORARIA TOTAL:

96 horas

MODALIDAD DE CURSADA:

Regimen tradicional

Regimen especial

PROFESOR TITULAR/PROFESOR A CARGO: Dr. Enrique Fucks

E-mail de contacto: efucks@fcnym.unlp.edu.ar

Otra información (Página web/otros):

Materia de las carreras:

Obligatoria Optativa

Licenciatura en Biología orientación Botánica

Licenciatura en Biología orientación Ecología

Licenciatura en Biología orientación Paleontología

Licenciatura en Biología orientación Zoología

Licenciatura en Antropología

Licenciatura en geología

Licenciatura en Geoquímica



2.- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA.

El Cuaternario representa el período geológico más reciente de la Historia de la Tierra y está caracterizado entre otros muchos aspectos, por una marcada alternancia de períodos glaciares e interglaciares, cambios marcados del nivel del mar y por la evolución del género homo. La existencia de múltiples aspectos a ser investigados y a la vez, una gran cantidad de herramientas para el estudio de los mismos, permite el desarrollo de métodos de estudio muy particulares, diferentes de los empleados en el estudio de períodos geológicos previos. Los estudios del periodo Cuaternario, siempre han ocupado un lugar destacado en el campo de la Ciencias de la Tierra. En gran medida esto se debe al interés científico y social de las investigaciones relativas a la evolución de la especie humana, la secuencia de etapas glaciares/interglaciares, las variaciones del nivel del mar, la evolución de las redes de drenaje o los cambios sufridos por la flora y fauna, entre otros. Junto a lo anterior, es importante señalar también la contribución de los estudios del Cuaternario a la interdisciplinariedad en el campo de las ciencias (naturales y sociales) y al desarrollo del método histórico-natural o actualístico por cuanto las observaciones y el análisis de los procesos y secuencias evolutivas actuales y recientes, son las que dieron origen a los métodos de correlación espacio-temporales.

A pesar de los importantes avances de los conocimientos sobre este periodo y las necesidades de contar con ellos a la hora de llevar adelante estudios sobre las problemáticas ambientales, hidrogeológicas, paleoclimáticas, paleontológicas, arqueológicas, ecológicas, ingenieriles, etc., los estudiantes egresados de la carrera de geología de esta unidad académica poseen escasos conocimientos sobre el Cuaternario argentino.

En este sentido, se propone el siguiente programa de estudio específico para esta carrera, la que tendrá una modalidad semestral y permitirá brindarle al estudiante los conocimientos necesarios para, no solamente conocer la distribución y características de las diferentes unidades estratigráficas cuaternarias en el territorio nacional, sino también comprender y valorar los procesos geológicos a lo largo de este periodo a nivel global, fundamentalmente en lo que se refiere a la influencia que tiene el clima en los procesos geomorfológicos exógenos.

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

Abordar las características paleoambientales del Cuaternario en la Argentina dentro del contexto global

3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Comprender la dinámica de los ambientes exógenos y endógenos durante el Cuaternario.
- Comprender la variabilidad del clima a lo largo de este periodo, relacionando estos cambios con la evolución del paisaje.
- Reconocer en el campo y en diferentes materiales cartográficos, fotográficos o satelitales, los diferentes rasgos geomorfológicos relacionados a este periodo y su relación con las diferentes unidades estratigráficas descriptas.
- Reconocer y diferenciar en el terreno diferentes unidades estratigráficas.
- Conocer la metodología de estudio de los ambientes cuaternarios.



4.-CONTENIDOS.

Tema 1: Introducción. Características generales del período Cuaternario. Disciplinas relacionadas. Relación forma-sedimento. Procesos endógenos y exógenos. Eventos de origen cósmico. Ejemplos argentinos.

Tema 2: Subdivisión del registro geológico: Unidades Estratigráficas. Estratigrafía y correlación geológica.

Tema 3: Métodos de datación en el Cenozoico superior. Métodos siderales: Dendrocronología; Esclerocronología; Varvas glaciares. Métodos isotópicos. ^{14}C ; Series de U; $^{39}\text{Ar}/^{40}\text{Ar}$; K/Ar; Isótopos cosmogénicos. Métodos radiogénicos. Fission Track; Termoluminiscencia; OSL. Métodos químicos y biológicos. Racemización de aminoácidos; Hidratación de la obsidiana; Liquenometría. Métodos geomorfológicos. Desarrollo de suelos; alteración mineral; desarrollo de recubrimientos; posición geomorfológico. Métodos de correlación. Paleomagnetismo. Tefrocronología. Paleontología. Isótopos estables.

Tema 4: Variaciones climáticas en el Cuaternario. Causas fundamentales de las épocas glaciales. Alternancias de épocas glaciales/interglaciales. Causas. Regiones englazadas en la Argentina. Evidencias globales. Efectos en los ambientes terrestres y marinos. Los cambios del nivel del mar. Ciclos climáticos en el Cuaternario.

Tema 5: Cambio climático. Efecto Invernadero. Consecuencias del cambio climático. Predicción del cambio climático. Mitigación. Cambios Antrópicos (cambios en la población y la sociedad a lo largo del tiempo). Concepto de desarrollo sustentable. Cambio climático en regiones glaciales, periglaciales, áridas y tropicales.

Tema 6: Rasgos generales de la evolución de ambientes de Sudamérica. Marco morfotectónico. El Cenozoico superior en la Argentina: Unidades morfoestructurales.

Tema 7: La región pampeana. Diferentes esquemas estratigráficos: Litoestratigráficos, bioestratigráficos y cronoestratigráficos. Cambios ambientales. Distribución y características de las principales unidades geológicas cuaternarias. Loess. Depósitos litorales y Fluviales. Relación depósitos, geformas y clima.

Tema 8: La región patagónica. Ambientes glaciales, fluviales y litorales. Distribución y características de las principales unidades geológicas cuaternarias.

Tema 9: El NO argentino. Diferentes ambientes geomorfológicos. Evolución. Distribución y características de las principales unidades geológicas cuaternarias.

Tema 10: El NE argentino (Mesopotamia y litoral). Ambientes fluviales, eólicos y litorales. Distribución y características de las principales unidades geológicas cuaternarias.

Tema 11: Región de Cuyo. Procesos geomorfológicos principales. Distribución y características de las principales unidades geológicas cuaternarias.



Tema 12: Impacto del hombre sobre diferentes ambientes geomórficos. Sobre cuencas de drenaje, litorales, de llanura, entre otros. Consecuencias del cambio climático. Predicción. Evolución de las principales aportaciones del cambio climático. Mitigación. Cambio Antrópico (cambios en la población y la sociedad a lo largo del tiempo).

Tema 13: Introducción a los riesgos naturales. Terremotos, volcanes, inundaciones, movimientos en masa, subsidencia, atmósfera, cambio climático, riesgos costeros, incendios e impactos y extinciones.

5.- LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS.

Tema Nº 1.- Nociones sobre el Cuaternario. Entidad dentro de la Tabla Cronoestratigráfica Global. El debate sobre su entidad. Los roles de la ICS (International Commission on, Stratigraphy) y la IUGS (International Union of Geological Sciences). La sección tipo que representa al Cuaternario: GSSP (Global Stratotype Section and Point).

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos.

Materiales: Tabla cronoestratigráfica global actual y anteriores a 2009. Bibliografía para analizar en clase y cuestionario.

Se hará un breve repaso histórico sobre las primeras definiciones del Cuaternario hasta llegar al s. XXI, con la ratificación por parte de la IUGS. Se analizarán las diferentes subdivisiones del Cuaternario, sus GSSPs, así como los criterios en que se basan sus definiciones.

Objetivos: posicionar al alumno en la escala de tiempo geológico. Identificar al Cuaternario en ella. Interpretar la tabla, sus componentes, sus colores

Tema 2.- Geología del Cuaternario: objetivos y desarrollo histórico. Los controles principales de su evolución paleogeográfica y geodinámica, en especial de la evolución climática durante los últimos 2,5 millones de años, cuyos efectos quedan registrados y están por lo general muy bien preservados en las formaciones recientes. La pequeña edad de hielo.

Metodología: Introducción al tema. Desarrollo de conceptos.

Materiales: Trabajos bibliográficos.

Objetivos: Interpretar la evolución del Cuaternario.

Tema 3: Subdivisión del registro geológico: Unidades Estratigráficas. Construcción de diferentes columnas estratigráficas de la Argentina y su vinculación con información global.

Metodología: Introducción al tema. Desarrollo de conceptos.

Materiales: Trabajos bibliográficos.

Objetivos: el alumno tendrá una idea general sobre la evolución de la investigación del Período Cuaternario en Argentina.

Tema 4.- Edades Absolutas y relativas.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Ejemplos nacionales e internacionales. Análisis de textos sobre la aplicación de diferentes métodos de datación a diferentes materiales.

Materiales: bibliografía específica nacional e internacional.



Objetivos: el alumno refuerza conceptos adquiridos en las materias curriculares y puntualiza los conceptos relacionados al Período Cuaternario.

Tema 5.- El sistema climático global. El clima en Argentina.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Ejemplos nacionales e internacionales.

Materiales: Información del Servicio Meteorológico Nacional. Datos estadísticos de la estación meteorológica de Ezeiza.

Objetivos: Interpretación de datos de precipitación y demás variables climáticas.

Identificación de los distintos climas actuales del territorio nacional. Relación con el modelado terrestre.

Tema 6: Variaciones climáticas en el Cuaternario. Causas fundamentales de las épocas glaciales. Alternancias de épocas glaciales/interglaciales. Causas. Regiones englazadas en la Argentina. Evidencias globales. Efectos en los ambientes terrestres y marinos. Los cambios del nivel del mar. Ciclos climáticos en el Cuaternario. Análisis de textos sobre el Cambio climático. Diferentes posiciones.

Metodología: Introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Ejemplos nacionales e internacionales.

Materiales: bibliografía específica nacional e internacional.

Objetivos: reconocer en Argentina y en el mundo las oscilaciones de los glaciares, su relación con el efecto invernadero

Tema 7: Cambio climático. Efecto Invernadero. Efecto antrópico.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Ejemplos nacionales e internacionales.

Materiales: bibliografía específica nacional e internacional.

Objetivos: reconocer en Argentina y en el mundo las oscilaciones de los glaciares, su relación con el efecto invernadero

Tema 8: El Cenozoico superior en la Argentina: Unidades morfoestructurales. Contexto morfotectónico de América del Sur. Principales unidades morfoestructurales.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Ejemplos nacionales.

Materiales: bibliografía específica nacional.

Objetivos: reconocer el Cenozoico en Argentina

Tema 9: El Cuaternario de la región pampeana. Diferentes esquemas estratigráficos.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos.

Materiales: bibliografía específica.

Objetivos: caracterizar a la región estratigráficamente y establecer el grado de avance de los estudios cuaternarios de la región

Tema 10: El Cuaternario de la región patagónica. Sus ambientes.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos.

Materiales: bibliografía específica.



Objetivos: caracterizar los distintos ambientes de la región. Establecer el grado de avance de los estudios cuaternarios de la región

Tema 11: El Cuaternario del noroeste argentino. Análisis de los diferentes ambientes. Esquemas tectónicos.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos.

Materiales: bibliografía específica.

Objetivos: caracterizar los distintos ambientes de la región. Establecer el grado de avance de los estudios cuaternarios de la región

Tema 12: El Cuaternario del noreste argentino (Mesopotamia y Litoral).

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Análisis de textos, construcción de perfiles esquemáticos y mapas geológicos de la región mesopotámica y litoral.

Materiales: bibliografía específica.

Objetivos: caracterizar los distintos ambientes de la región. Establecer el grado de avance de los estudios cuaternarios de la región

Tema 13: El Cuaternario de la Región de Cuyo.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. Análisis de textos, construcción de perfiles esquemáticos y mapas geológicos de la región de Cuyo

Materiales: bibliografía específica.

Objetivos: caracterizar los distintos ambientes de la región. Establecer el grado de avance de los estudios cuaternarios de la región

Tema 14: Impacto del hombre sobre diferentes ambientes geomórficos. Sobre cuencas de drenaje, litorales, de llanura, entre otros. Consecuencias del cambio climático. Predicción. Evolución de las principales aportaciones del cambio climático. Mitigación. Cambio Antrópico (cambios en la población y la sociedad a lo largo del tiempo).

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. El alumno a través de exposiciones orales desarrolla un trabajo relacionado con la temática

Materiales: la cátedra facilitará a alumno material bibliográfico.

Objetivos: identificar ejemplos nacionales e internacionales que aborden la problemática planteada.

Tema 15: Introducción a los riesgos naturales. Terremotos, volcanes, inundaciones, movimientos en masa, subsidencia, atmósfera, cambio climático, riesgos costeros, incendios e impactos y extinciones.

Metodología: introducción al tema. Desarrollo de conceptos. El alumno a través de exposiciones orales desarrolla un trabajo relacionado con la temática

Materiales: la cátedra facilitará a alumno material bibliográfico.

Objetivos: identificar ejemplos nacionales e internacionales que aborden la problemática planteada



6.- OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA. (Seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, aunque éstas se encuentren sujetas a posibilidades económicas, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión, etc.)

Como complemento del curso, cercano a la finalización del mismo, se realizará un viaje de campaña de tres días, desarrollándose desde La Plata, transitando por el camino costero hasta la Bahía Samborombón. Este viaje se realizará conjuntamente con los alumnos de segundo año de Antropología de esta facultad.

El principal objetivo del viaje de campo consiste en complementar e integrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el ciclo lectivo en ambas cátedras. A fin de comprender los patrones y procesos que ocurrieron en el pasado se utilizarán como recursos, la comparación y la analogía. Se procederá, de forma específica, al reconocimiento de diferentes ambientes geomorfológicos, en los cuales se identificarán y caracterizarán unidades litoestratigráficas y geomorfológicas. Se expondrán las diferentes metodologías para realizar el análisis, descripción e interpretación de las mismas, tales como: análisis litológicos, estructuras sedimentarias, contenidos fosilíferos, formas del paisaje, entre otros. Previamente a la salida al campo se proporcionará material bibliográfico sobre la zona en estudio y se actualizarán los contenidos pertinentes en forma articulada entre las dos asignaturas. Asimismo, se brindará información específica sobre modos de registro y situaciones a observar.

Se brindarán consignas para que los estudiantes puedan realizar observaciones y registros de campo.

Las actividades de campo comprenderán el análisis de mapas topográficos, imágenes de satélite, fotografías aéreas, precedidas por la lectura de trabajos científicos. Se realizarán gráficos de perfiles topográficos con la vegetación asociada en diferentes gradientes continente-costa y en dirección norte-sur.

En los afloramientos se procederá a determinar, en función de las características megascópicas (texturas, estructuras, color, contenido fosilífero, contactos), las diferentes unidades litológicas presentes. Se visitarán sitios arqueológicos localizados en los cordones de conchilla, los cuales servirán como base para la discusión acerca de procesos postdeposicionales y tafonómicos.

Posteriormente, los alumnos deberán presentar un informe escrito con los resultados de las observaciones.

7.- METODOLOGÍA.

Esta asignatura comprende un conjunto de conocimientos específicos de las ciencias geológicas en general y de otras disciplinas en particular, cuyo aprendizaje permite al estudiante lograr un entendimiento adecuado de los agentes y procesos geomorfológicos actuantes sobre la corteza terrestre como responsables fundamentales de la generación y evolución de las formas del paisaje, ya sea erosivas como constructivas. A su vez, el conocimiento y metodologías aplicadas para la obtención de información sobre las principales unidades estratigráficas cuaternarias que componen la Argentina, permite al estudiante y/o profesional contar con la información suficiente, no sólo para asociarla con los demás conocimientos que irá o fue incorporando a lo largo de la carrera, sino también situarse en el campo con conocimientos suficientes para reconocer los procesos geomorfológicos existentes e intentar dilucidar, a través de los depósitos, los procesos pasados.



El curso tendrá metodológicamente la forma teórico-práctica presencial y actividades no presenciales, donde el estudiante deberá abocarse a la lectura de bibliografía entregada por el docente y cuyos conceptos serán abordados durante las actividades teórico-prácticas a través de exposiciones y discusiones.

Asimismo, serán abordadas temáticas específicas sobre las metodologías de trabajo utilizadas en el estudio de este periodo. La asignatura Estratigrafía del Cuaternario constituye una asignatura optativa para los alumnos de Geología, debiendo estar o haber cursado Geomorfología. También podrá ser cursada por alumnos y graduados de paleontología y geología u otras disciplinas que necesiten los conocimientos del medio físico y/o de los aspectos paleoclimáticos en el Cuaternario.

8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.

El personal docente utilizará diferentes recursos didácticos para el dictado de la asignatura (mapas topográficos y geológicos, imágenes satelitales, fotografías, artículos científicos, etc.) a fin de que los estudiantes logren una mayor y mejor comprensión de los contenidos.

9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

Para cursar la asignatura deberá ajustarse al art. 7 del reglamento de materias optativas vigentes. El sistema de evaluación contempla la toma de dos exámenes parciales, con sus respectivos recuperatorios (2) y la aprobación de un trabajo final. En el régimen especial los estudiantes tendrán la posibilidad de promocionar la materia, sin rendir examen final, de acuerdo a lo establecido en el "Reglamento para el dictado de cursadas especiales". Aquellos que opten por el régimen tradicional o no hayan alcanzado los objetivos para promocionar, estarán en condiciones de ser evaluados a través de un examen final oral para la aprobación de la materia, luego de haber aprobado los exámenes parciales correspondientes como indica el "Reglamento de Trabajos Prácticos". Como ya se ha consignado en las actividades, los estudiantes realizarán un análisis integrado de la información brindada durante las clases, además de la lectura de trabajos, de trabajos específicos individuales o en grupos de cada una de las temáticas abordadas, las que serán expuestas y discutidas durante las clases en tiempos estimados de 15 minutos. Los alumnos de paleontología de acuerdo a lo dispuesto por su CCD solo se les reconocerá una de las dos asignaturas en caso de cursar Geología del Cuaternario o Estratigrafía del Cuaternario.

10.- BIBLIOGRAFIA.

10.1.- BIBLIOGRAFIA GENERAL (si la hubiera).

10.2.- BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA.

Tema 1: Bibliografía
SUMMERFIELD, M.A., 1994. Global Geomorphology. Longman, 537 pp.
MATEO GUTIERRES ELORZA. Geomorfología climática. Ed. OMEGA. Barcelona.
TARBUCK, E. y LUTGENS, F. 1999. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Madrid.



LOWE, J.J. & WALKER, M.J.C., 1997. Reconstructing Quaternary Environments. Prentice Hall, 446 pp.
Iriondo, M. 2010. Geología del cuaternario en Argentina.
Clapperton, Ch. 1993 – Quaternary Geology and Geomorphology of South America. Elsevier, 779 pág. Amsterdam.

Tema 2: Bibliografía

ZARAUZA, Y., SANUY, J., DE LA TORRE, L., TORRES, J. Y VILAS MINONDO, L., 1977. Estratigrafía. Ed. Rueda, Madrid.
COMITÉ ARGENTINO DE ESTRATIGRAFÍA, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, serie "B" nº 20. Buenos Aires.
LOWE, J.J. & WALKER, M.J.C., 1997. Reconstructing Quaternary Environments. Prentice Hall, 446 pp.
Iriondo, M. 2010. Geología del cuaternario en Argentina.
PASCUAL, R., ORTEGA, E., GONDAR, D. Y TONNI, E., 1965. Las edades del cenozoico mamífero en Argentina. Anales Comisión Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, 6. 165-193.
Teresa Bardají y Caridad Zazo, 2009. EL CUATERNARIO: UN "NUEVO" PERIODO EN LA ESCALA GEOCRONOLÓGICA GLOBAL. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, (17.1) 37-43, I.S.S.N.: 1132-9157.
Barjadí, T, Goy, J y Zazo C., 2000. El limite plio-pleistoceno: un debate abierto. Rev. C y G., 14:1-2, 77-92. EQUA.

Tema 3: Bibliografía

FIGINI, A., 2005. Datación radiocarbónica. Teoría, método, práctica y limitaciones: para Arqueólogos y geocientíficos. Latyr. Pub. Cient. 4. Museo de La Plata.
LOWE, J.J. & WALKER, M.J.C., 1997. Reconstructing Quaternary Environments. Prentice Hall, 446 pp.

Tema 4: Bibliografía

SHACKLETON, N. Y OPDYKE, J., 1973. Oxygen isotope and Paleomagnetic stratigraphy of equatorial Pacific core V28-238: Oxygen isotope temperatures and ice volumes on a 105 year and 106 year scale. Quat. Res. 3:39-55.
SCHNACK, E. J., POUSA, J. L., ISLA, F. I. , 2002. Las fluctuaciones del nivel del mar durante el Cuaternario. Rev. Museo 3(16): 79-87.
SCHNACK, E.J., POUSA, J.L. y F.I. ISLA, 1997. Olas, tormentas y playas. Revista Museo 2 (10): 85-90.
RICCIARDI, H., 1995. Cambio Global. Causas, Ciencia, Tecnología e implicancias Humanas. Academia Nacional de Geografía, Publicación Especial 10: 462 pp.
NUÑEZ, M., 2002. El Niño y la Oscilación Austral. El Niño: sus impactos en el plata y en la Región Pampeana. CIC-ABC-FCNM.
GUILDERTSON, T.; BURCKLE, L., HEMMING, S. AND PELTIER, W., 2000. Late Pleistocene sea level variation from the Argentine shelf. Geochemistry, Geophysics and Geosystems. Volume 1. ISSN:1525-2027.



SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL, 1989. Inundaciones, Sudestadas y Crecientes Repentinas. Fuerza Aérea Argentina. Bol. Inf. N° 2. Buenos Aires.
LOWE, J.J. & WALKER, M.J.C., 1997. Reconstructing Quaternary Environments. Prentice Hall, 446 pp.

Tema 5: Bibliografía

MATEO GUTIERRES ELORZA. Geomorfología climática. Ed. OMEGA. Barcelona.
IPCC (2001). J. T. Houghton et al., ed. Climate change 2001: the scientific basis. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0521807670.
IPCC (2007). «Resumen para responsables de políticas». En Pachauri, R.K. y Reisinger, A. Cambio climático 2007: informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ginebra: Cambridge University Press. ISBN 9291693227
Kintisch, Eli., 2006. EvangScientists Reach Common Ground on Climate change. Science (AAAS) 311 (5764): pp. 1082-1083.
Siegenthaler, U.; Sarmiento, J. L. (1993), «Atmospheric carbon dioxide and the ocean, Nature 365 (6442): 119-125
RABASSA, J., BRANDANI, A., SALEMME, M. y POLITIS, G., 1989. La "pequeña edad de hielo" (siglos XVI a XIX) y su posible influencia en la aridización de áreas marginales de la pampa húmeda (Provincia de Buenos Aires). Primeras Jornadas Geológicas Bonaerenses. Actas, 559-577. Tandil.
POLITIS, G.; PRADO, J. y BEUKENS, R., 1995. The Impact In Pleistocene-Holocene Extinctions In South America-The Pampean Case. Ancient Peoples and Landscapes. Eileen Johnson, ed. Museum of Texas University, Lubbock. 187-205. Texas
Cantolla, A., 2009. Historia del clima de la tierra.

Tema 6: Bibliografía

Clapperton, Ch. 1993 – Quaternary Geology and Geomorphology of South America. Elsevier, 779 pág. Amsterdam.
FRENGUELLI, J., 1950. Rasgos generales de la morfología y geología de la Provincia de Buenos Aires. LEMIT, La Plata.
Frenz, M., Höppner, R., Stuetz, J., Wagner, T. y Henrich, R. 2004 – Surface sediment bulk geochemistry and grain-size composition related to the oceanic circulation along the South American continental margin in the Southwestern Atlantic. En: The South Atlantic in the Late Quaternary (G. Wefer, S. Mulitza, V. Ratmeyer, eds.) pp. 347-373. Springer Verlag. Heidelberg.
Schulte, S., Benthien, A., Andersen, N., Müller, P., Ruhlemann, C. y Sneider, R. 2004 – Stable carbon isotopic composition of the C37:2 alkenone. En: The South Atlantic in the Late quaternary (G. Wefer, S. Mulit. F. eds).
Iriondo, M., 1988. A comparison between the Amazon and the Paraná fluvial systems. Mitteilungen des Geologisch-Palaontologisches Instituts der Universität Hamburg, SCOPE/UNEP Sonderband 66:77 –92.
Iriondo, M., 1999. Climatic changes in the South American plains: records of a continent-scale oscillation. Quaternary International, 57/58:93 –112.



Argollo, J. e Iriondo, M. 2008 – El Cuaternario de Bolivia y Regiones Vecinas. Museo Ameghino/GEC. 378 pág. Santa Fe.

Tema 7: Bibliografía

AMEGHINO, F., 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, tomo VI: 1-1027. Buenos Aires.

GONZÁLEZ BONORINO, F., 1965. Mineralogía de las fracciones arcilla y limo del pampeano en el área de la Ciudad de Buenos Aires y su significado estratigráfico y sedimentológico. Revista de la Asociación Geológica Argentina. Tomo XX, (1), 67-148.

IMBELLONI, P. Y CUMBA, A., 2003. Una sucesión de paleosuelos superpuestos del Pleistoceno medio-tardío, Holoceno. Zona sur de la Plata, Provincia de Buenos Aires. Revista Asociación Argentina de Sedimentología. Vol. 10 nº 1:3-21.

FUCKS, E. y DE FRANCESCO, F., 2003. Ingresiones marinas al norte de la ciudad de Buenos Aires. Su Ordenamiento Estratigráfico. IIº Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología. San Miguel de Tucumán. Actas, 101-103.

FUCKS, E., M. L. AGUIRRE, E. SCHNACK, G. ERRA, N. RAMOS, 2006. Rasgos Litológicos y Fosilíferos de la Formación Pascua (Pleistoceno Tardío) en su Localidad Tipo, Provincia De Buenos Aires. III Congreso de Geomorfología y Geología del Cuaternario. Córdoba. Actas II, 727-736.

ZAVALA, C. Y QUATTROCCHIO, M., 2001. Estratigrafía y evolución geológica del río Sauce Grande (Cuaternario), provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 56 (1):25-37.

SCHNACK, E., ISLA, F. I., DE FRANCESCO, F. O. y FUCKS, E. E.. 2005. Estratigrafía del Cuaternario marino tardío en la provincia de buenos aires. Capítulo X. Relatorio. XIV Congreso Geológico Argentino. La Plata. ISBN 987-22403-0-2.

TRICART, J., 1973. Geomorfología de la Pampa deprimida. INTA. Col. Cient. Tomo XII.

PASCUAL, R., ORTEGA, E., GONDAR, D. Y TONNI, E., 1965. Las edades del cenozoico mamífero en Argentina. Anales Comisión Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, 6. 165-193.

PARKER, G., 1990. Estratigrafía del Río de la Plata. Revista Asociación Geológica Argentina, XLV. (3-4): 193-204.

Fidalgo, F. 1992 – Provincia de Buenos Aires – Continental. En: El Holoceno en la Argentina (M. Iriondo, ed.) Vol. 1:23-38. CADINQUA, Paraná.

Tema 8: Bibliografía

FIDALGO, F. y RIGGI, J. C., 1970. Consideraciones geomórficas y sedimentológicas sobre los rodados patagónicos. R. A. G. A., Tomo XXV, Nº 4, págs: 430-443.

FIDALGO, F., 1970. Consideraciones sobre los bajos situados al norte de la Provincia de Santa Cruz. Quinto Cong. Geol. Arg., Tomo V, págs: 123-137.

FERUGLIO, E., 1950. Descripción geológica de la Patagonia. Tomo 3. Ministerio de Industria y Comercio. Dir. Gral. de Y. P. F.

FIDALGO, F. y RIGGI, J. C., 1965. Los rodados patagónicos en la meseta del Guenguel y alrededores (Santa Cruz). R. A. G. A., Tomo XX, Nº 3, págs: 273-325.



- CALDENIUS, C., 1932. Las glaciaciones cuaternarias de la Patagonia y Tierra del Fuego. Publicación Nº 95. Dir. de Minas, Geología e Hidrología. Buenos Aires.
- RABASSA, J., 1999. Cuaternario de la cordillera patagónica y Tierra del Fuego. Capítulo 23. Instituto de Geología y Recursos Minerales. SEGEMAR. Anales 29 (4).710-714. Buenos Aires.
- Bujalesky, G., Coronato, A. e Isla, F. 2001 – Ambientes glaci-fluviales y litorales cuaternarios de la región del río Chico, Tierra del Fuego. R.A.G.A., 56(1):73-90.
- Codignotto, J. 1983 – Depósitos elevados y/o acreción pleistocénica-holocénica en la costa fueguino-patagónica. Simposio "Oscilaciones del Nivel del Mar Durante el Último Demiciclo Deglaciar en la Argentina". CONICET/UNLP. La Plata, pp. 12-26.

Tema 9: Bibliografía

- FIDALGO, F., 1963. Algunos rasgos tectónicos y geomorfológicos de la sierra de Sañogasta-Vilgo. (La Rioja). R. A. G. A., Tomo XVIII, Nº 3-4, págs: 139-153.
- Iriondo, M. 1993 – Cambios climáticos en el Noroeste durante los últimos 15.000 años. En: El Holoceno en la Argentina (M.Iriondo, ed.) CADINQUA. Vol. II:35-44.
- Malamud, B., Jordan, T., Alonso, R., Gallardo, E., González, R. y Kelley, S. 1996 – Pleistocene lake Lerma, Salta province, NW Argentina. XIII Congreso Geológico Argentino, Actas,IV:103-114.
- Markgraf, V. 1984 – Paleoenvironmental history of the last 10,000 years in Northwestern Argentina. Zbl. Geol. Paläont. Teil H. 11/12:1739-1749.
- Mingramm, A. y Russo, A. 1972 – sierras Subandinas y Chaco Salteño. En: Geología Regional Argentina (A. Leanza, ed.) Academia Nac. de Ciencias de Córdoba:185-212. Sayago, J. 1999 – El Cuaternario de la región pre-puneña del Noroeste argentino. En: Geología Argentina (R. Caminos, ed.). Cap. 23:688-691. Anales 29, SEGEMAR.
- Solís, N., Ramonell, C., Chayle, W., Igarzábal, A., Rivelli, F., Albeck M. y Ruiz, M. 1993 – Guía de Campo, Provincia de Jujuy. VI Reunión de Campo del Cuaternario - CADINQUA/Universidad Nac. de Jujuy. 67 pág. S.S. de Jujuy.
- Turner, J. 1972 – Puna. En: Geología Regional Argentina (A. Leanza, ed.). Academia Nac. de Ciencias de Córdoba:91-116. Ahumada, A. 1990 – Ambientes, procesos y formas periglaciales o geocriogénicas en Quebrada Benjamín Matienzo, Cordillera Principal, Mendoza. RAGA,45(1-2):85-97.
- Espizúa, L. 1993 – Quaternary glaciations in the Río Mendoza valley, Argentine Andes. Quaternary Research, 40:150-162.
- Furque, G. y Cuerda, A. 1979 – Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza. En: Geología Regional Argentina:456-522, Academia Nac. de Ciencias Córdoba.
- Polanski, J. 1962. Estratigrafía, neotectónica y geomorfología del Pleistoceno Pedemontano entre los ríos Diamante y Mendoza (Provincia de Mendoza). RAGA,17(3-4):127-349.

Tema 10: Bibliografía

- AGUIRRE, M. y FUCKS, E.. 2004. Moluscos y Paleoambientes del Cuaternario Marino en el sur de Entre Ríos y Litoral Bonaerense. Capítulo de Libro INSUGEO, ISSN.1514-4836. Editor: F. Aceñolaza.
- IRIONDO, M., 1987. Geomorfología y Cuaternario de la provincia de Santa Fe. D'Orbignyana 4:1-54. Corrientes.



- Iriondo, M. 2005 – El compejo litoral en la desembocadura del río Paraná. En: Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires (R. de Barrio, R. Etcheverry, M. Caballé y E. Llambías, ed.). Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino. Cap. 15:255-264. La Plata.
- Iriondo, M. y Kröhling, D. 2008 – Cambios ambientales en la cuenca del río Uruguay desde dos millones de años hasta el Presente. Universidad Nacional del Litoral, 357 pág. Santa Fe.
- Gentili, C. y Rimoldi, H. 1979 – Mesopotamia. En: Geología Regional Argentina (A. Leanza, ed.):187-222. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba.
- Herbst, R. 1971 – Esquema estratigráfico de la provincia de Corrientes. R.A.G.A., 36:221-243.
- Herbst, r. y Santa Cruz, J. 1985 – Mapa litoestratigráfico de la provincia de Corrientes. D'Orbignyana, 2:1-41. Corrientes.
- Iriondo, M. 1980 – El Cuaternario de Entre Ríos. Revista de la Asoc. Cs. Naturales del Litoral,11:125-141. SantaFe.
- Iriondo, M. 1984 – The Quaternary of Northeastern Argentina. Quaternary of South America and Antarctic Penn., 2:51-78. Rotterdam.
- Iriondo, M. 1996 – Estratigrafía del Cuaternario de la Cuenca del río Uruguay. XIII Congreso Geológico Argentino, Actas, IV:15-26. Buenos Aires.
- Orfeo, O 1986 "Evaluación de sólidos suspendidos en algunos ríos del noroeste argentino" Rev. Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología. 17 :61-66, Buenos Aires.
- Pedrozo. F. y Orfeo, O.,1986 "Estudio sedimentológico de ambientes fluviales del Chaco oriental" Ambiente Subtropical,1:60-72, Corrientes.

Tema 11:Bibliografía

- Corte, E., Zarantonello, A., Grosso, S., Buk, E., Valero, C. y Vogt, T. 1994. A Pleistocene fossil rock glacier in the Precordillera of Mendoza, lat. 33 South, Argentina, 1100-1800 m.a.s.l. GEOHIDROLOGÍA, CRICYT, Mendoza. 13 pág.
- Espizúa, L. 1993 – Quaternary glaciations in the Río Mendoza valley, Argentine Andes. Quaternary Research, 40:150-162.
- Furque, G. y Cuerda, A. 1979 – Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza. En: Geología Regional Argentina:456-522, Academia Nac. de Ciencias Córdoba.
- Polanski, J. 1962. Estratigrafía, neotectónica y geomorfología del Pleistoceno Pedemontano entre los ríos Diamante y Mendoza (Provincia de Mendoza). RAGA,17(3-4):127-349.
- ABRAHAM, E.M., 1996: Mapa Geomorfológico de la Provincia de Mendoza en escala 1:500.000. En Atlas básico de Recursos de la región Andina Argentina. Informe Final. Enviado a Universidad de Granada, Junta de Gobierno Andalucía, España
- ABRAHAM, E.M., 1997. Relieve y Suelos de la Provincia de Mendoza. En prensa en: Informe Ambiental de la Provincia de Mendoza. MAYOP, Mendoza.
- Abraham, E.M., E. BRUNOTTE, K. Garleff Y H. STINGL, 1987: Geomorphologische Karte :100.000 Bajada Amarilla, Provinz Mendoza, Argentinien – Berliner Geogr. Abh. Berlin.
- ABRAHAM, E.M. y E. DUFFAR (Inéd.). Carta geomorfológica "El Manzano", Dpto. de Malargüe, Mendoza.
- BENGOCHEA, L.E., S.C. PORTER y H.P. SCHWARCZ, 1987. Pleistocene Glaciation across the High Andes of Chile and Argentina. International Union of Quaternary Research INQUA, XIIth International Congress, Abstracts, Ottawa.



ULIARTE, E, RUZYCKI, L y PAREDES, J.D. 1990. Relatorio de Geología y Recursos Naturales de la Provincia de San Juan, Geomorfología. XI Congreso Geológico Argentino. pp:212-225. San Juan.

SUVIRES, G. M., 1991. Paleoformas eólicas y fluviales en regiones desérticas del centro oeste argentino. Bamberger Geographische schriften. Sudamerika Geomorphologie und Palaoökologie im jungeren Quartar. Bamberg. Heft 11. pp: 125-133.

REGAIRAZ, A., SUVIRES, G. M., SIMON, W. 1987. Síntesis geomorfológica regional de la provincia de San Juan. República. Argentina. X Congreso Geológico Argentino, San Miguel Tucumán, Actas III pp: 337-343.

GROEBER, P. 1940. Descripción geológica de la Provincia de La Rioja . Aguas Min. de la Rep. Arg. VI, Buenos Aires.

ABRAHAM DE VAZQUEZ, E. M. 1978. Geomorfología y biota del Valle de Sanagasta (Provincia de La Rioja) . DESERTA, IADIZA, Mendoza, 5 : 95-155.

Tema 12: Bibliografía

IPCC (2007). «Resumen para responsables de políticas». En Pachauri, R.K. y Reisinger, A. Cambio climático 2007: informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ginebra: Cambridge University Press.

Hansen, James; Sato, Makiko; Kharecha, Pushker; y otros (2007), «Climate change and trace gases», Philosophical Transactions of the Royal Society A 365 (1866): 1925-1954,

Hansen, James (2007), «Scientific reticence and sea level rise», Environmental Research Letters 2 (2):

Charlson, R.J.; Schwartz, S. E.; Hales, J. M.; y otros (1992), «Climate forcing by anthropogenic aerosols» (en english), Science 255 (5043): 423-430.

Mateo Gutiérrez Elorza. El papel del hombre en la creación y destrucción del relieve. Rev. Acad. Cienc. Exact. Fís. Nat. (esp). Vol. 101, nº. 1, pp 211-226, 2007.

Tema 13: Bibliografía

KELLER, E y BLODGETT, R., 2007. Riesgos naturales. Pearson. Prentice Hall.

Ayala-Carcedo, F. y Olcina Cantos, J., 2002. Riesgos Naturales.

G.H. Mc Call, D.J.C. Leming and S.C. Scott, 1992. Geohazards. Natural and man made. editores. Chapman and Hell publishers. Londres. Reino Unido

LUNDGREN, L. 1986. Enviromental Geology. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey. USA.

SCHNACK, E., COLADO, U., DE FRANCESCO, F., GARCÍA LOZANO, L. y SCHNACK, J., 2001. El Niño y las inundaciones en el noreste argentino. El Niño en América Latina. Impactos Biológicos y Sociales. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 179-185. Perú.

http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/index.shtml



11.- CRONOGRAMA.

ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
			1	1er. Semestre
			2	
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	
			8	
			9	
			10	
			11	
			12	
			13	
			14	
			15	
			16	

ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
1	si	El Cuaternario	17	2do. Semestre
2	si	Paleogeografía y geodinámica	18	
3	si	subdivisiones del registro geológico/ metodos de datación	19	
4	si	variaciones climáticas globales, proxies	20	
5	si	variaciones climáticas globales, proxies/Cambios climáticos	21	
6	si	contexto estructural de sudamérica	22	
7	Parcial		23	
8	si	región pampeana	24	
9		1 recuperatorio, 1 parcial	25	
10	si	noa	26	
11		2 recuperatorio 1 parcial	27	
12	si	mesopotamia	28	
13	si	cuyo	29	
14	si	Región Patagónica	30	
15	si	riesgos naturales/impacto del hombre	31	
16	Parcial	los recuperatorios del segundo parcial se realizarán acorde al	32	



		reglamento vigente en día y horario a consensuar con los estudiantes		
--	--	---	--	--

La Plata, 11 de Julio de 2019

Firma y aclaración

PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación: 06/08/2019 Nro de Resolución: RD 472/19

Fecha de entrada en vigencia 05/08/2019

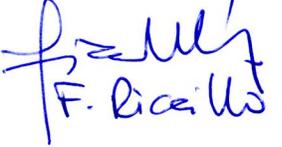
Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

La Plata, 15 de julio de 2019

Comisión de Enseñanza:

Visto lo presentado por Fucks Enrique, esta comisión sugiere dar curso favorable a la misma. Asimismo, esta comisión sugiere se atienda a lo expuesto por el CCS de Paleontología.


Victoria Rodríguez Zandini


F. Ricelli


Luis, Juan M.


Mito Arini
APREGO, TUIETA


Victorio L. Horrogo


Fiorella Campanella

La Plata 15/07/2019

DAE

Visto lo actuado por la C.E

pase a S.A.A a sus efectos.


Lic. ANDREA DIPPOLITO
Directora de Asuntos Estudiantiles
Facultad de Cs. Naturales y Museo

Secretaría Académica
FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES Y MUSEO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Expte. 1000-009504/18-000

La Plata, 19 de julio de 2019.-

Visto, el Programa obrante de Fjs. 37 a Fjs. 52 de la asignatura de "Estratigrafía del Cuaternario", que el mismo cuenta con despacho favorable del Consejo Consultivo Departamental de Geología y Geoquímica y de la Comisión de Enseñanza y considerando que esta materia comenzará a dictarse en el 2do cuatrimestre de este año, en la resolución deberá constar que en el caso de la licenciatura en Biología orientación Paleontología, en cuyo listado de optativas figura la asignatura Geología del Cuaternario, los estudiantes de dicha carrera sólo podrán cursar una de ellas como optativa. Se recomienda dictar el acto resolutivo correspondiente ad-referéndum del Decano.

Pase a conocimiento y consideración del Decano.

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

DECANATO

Visto, se toma conocimiento y se autoriza.

Pase a la Secretaría Administrativa para dictar el acto resolutivo correspondiente.

Dr RICARDO OSCAR ETCHEVERRY
DECANO
Facultad de Cs. Naturales y Museo



Expte. N° 1000-009504/18-000

La Plata,

06 AGO 2019

VISTO;

que por las presentes actuaciones se tramita la presentación del Dr. Enrique FUCKS del Programa de la asignatura "Estratigrafía del Cuaternario" de esta Unidad Académica.-

CONSIDERANDO;

Que los informes del Consejo Consultivo Departamental de Paleontología, del Consejo Consultivo Departamental de Geología y Geoquímica y de la Comisión de Enseñanza, sugieren aprobar el programa;

ATENTO;

a las atribuciones conferidas por el art. 82° del Estatuto de la UNLP;

Por ello;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

RESUELVE:

"Ad-referendum" del Consejo Directivo

ARTICULO 1.-Aprobar el Programa de contenidos de la Asignatura "Estratigrafía del Cuaternario" presentado por el Dr. Enrique FUCKS, dejando constancia que el programa entrará en vigencia a partir del segundo semestre del ciclo lectivo 2019 y por el término de 3 (tres) años.-

ARTICULO 2.- Se deja constancia que en el caso de la Licenciatura en Biología Orientación Paleontología, figura como optativa la asignatura "Geología del Cuaternario", pudiendo los estudiantes de dicha carrera cursar una u otra de forma excluyente como optativa.-

ARTICULO 3.- Regístrese por el Departamento de Mesa de Entradas. Pase a conocimiento y consideración del Consejo Directivo. Cumplido notifíquese al Dr. Enrique FUCKS; cumplido pase a la Dirección de Profesorado y Concursos y a la Dirección de Enseñanza. Hecho, gírese a sus efectos a Biblioteca y resérvese hasta su oportuno archivo.-

RESOLUCIÓN D N°:

472 / 19

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac Cs Naturales y Museo

Dr. RICARDO OSCAR ETCHEV
DECANO
Facultad de Cs. Naturales y M.

SECRETARIA ACADÉMICA 23/09/2019
PASE AL CONSEJO DIRECTIVO

Paula

Dra. PAULA FERRER DE JAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

EL CONSEJO DIRECTIVO EN SESIÓN DE FECHA 27/9/19 CONVALIDADO INTERMEDIO EL
CONVALIDADO LA RES. N° 472/19 4/10/19



Lic. Cynthia Sáenz
Prosecretaria Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

DIRECCION PROF. Y CONCURSOS 1/1/19
SE TOMO CONOCIMIENTO.