FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS en el CONTEXTO DE PANDEMIA por Covid-19[1]

Año Lectivo: 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

CARRERA/S: LIC EN GEOLOGIA

PLAN DE ESTUDIOS: 2012 V1

ASIGNATURA: Geologia del Cuaternario CÓDIGO: 3610

MODALIDAD DE CURSADO: Presencial

DOCENTE RESPONSABLE: DR Hugo Francisco Gabriel Schiavo – PAD DE

EQUIPO DOCENTE: Corresponsable DRA Maria Grumelli JTP DSE

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2° cuatrimestre 5to año

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES: (para cursado, según plan de estudio vigente)

Asignaturas aprobadas: -

Asignaturas regulares: 3715 - 3229

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

CARGA HORARIA TOTAL: horas (según el plan de estudio vigente)

Teóricas:	**hs**	**Prácticas:**	**hs**	**Teóricas - Prácticas:**	**98 hs**	**Laboratorio (campo)**	**14 hs**

CARGA HORARIA SEMANAL: horas (según el plan de estudio vigente)

Teóricas:	**…. hs**	**Prácticas:**	**…. hs**	**Teóricas - Prácticas:**	**7 hs**	**Laboratorio (campo)**	**hs**

[1] Res. CS 120/2017 y Res. CD 049/2020

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura optativa del área de Estratigrafía y Regional. Conceptualmente se propone introducir al alumno en el conocimiento y método de estudio de la Geología del Cuaternario desde una perspectiva sistémica e interdisciplinaria que permita enfocar desde todas las perspectivas la labor del geólogo en un período de características especiales y diferenciales con los períodos pre-Cuaternarios.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

Se propone dar entrenamiento en la descripción e interpretación de perfiles estratigráficos representativos del periodo desde distintas perspectivas del conocimiento: paleoclimáticas, paleoambientales, pedológicas, bioestratigráficas, litoestratigráficas, interpretación de los cambios climáticos globales, arqueología, etc.
Por otra parte, se propone favorecer la inserción de los alumnos en un proceso de búsqueda orientada, a partir de la lectura e interpretación de trabajos científicos de diversa orientación disciplinaria y origen.
Favorecer un marco reflexivo y crítico para que el alumno descubra la importancia de los estudios del Cuaternario como base para el desarrollo de otras disciplinas de la geología aplicada (hidrología, pedología, geotécnia, minería, entre otras) y muy en especial en la interpretación de la información estratigráfica en vinculación con los riesgos geológicos y geomorfológicos y los impactos del hombre sobre la naturaleza.
Los objetivos específicos son:
- Introducir al alumno en el marco teórico del estudio del Cuaternario.
- Definir el Cuaternario, sus límites y divisiones.
- Introducir al alumno en las metodologías de estudio del Cuaternario. Dataciones, estratigrafía, palinología, biominerales, paleosuelos, paleoarqueología, relaciones isotópicas, etc.
- Dar conocimiento de los principales eventos producidos durante el Pleistoceno, el Pleistoceno Superior Tardío y el Holoceno y la interpretación de los mismos.
- Dar conocimiento de cambios climáticos, causas y efectos en distintos ambientes del planeta.
- Conocimientos generales del Cuaternario de la Argentina y en especial de la provincia de Córdoba.

C. EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS

C.1. Contenidos mínimos (según plan de estudio vigente)

Marco teórico de la investigación del Cuaternario. Definición del período del Cuaternario. Metodologías de estudio del Cuaternario. El Pleistoceno. El Pleistoceno Tardío. El límite Pleistoceno-Holoceno. El Holoceno. La Geología del Cuaternario en relación a los estudios geológicos, hidrogeológicos, edafológicos y en los estudios ambientales.

C.2. Ejes temáticos o unidades

UNIDAD 1 - Marco teórico de las investigaciones en el Cuaternario. El enfoque sistémico en la resolución de problemas. Interdisciplina y formulación de objetivos. Planteo de hipótesis de

trabajo. El método de las hipótesis múltiples. Gradualismo y Neocatastrofismo ambiental en el Cuaternario. Principio del Uniformismo y Principio del Actualismo en la escala del Cuaternario. Escalas de trabajo temporal y espacial. Jerarquización de las escalas.
Definición del período Cuaternario. El Pleistoceno y el Holoceno. Criterios utilizados para la subdivisión en pisos y edades. Los límites geocronológicos. Las condiciones del Plioceno tardío.

UNIDAD 2 - Ciclicidad climática, las series de tiempo. Causas de las fluctuaciones climáticas; variación de los parámetros orbitales, vulcanismo, tectónica de placas y deriva continental, ciclos solares. Variaciones de corta, media y larga duración. climáticos. Los eventos de Dansgaard/Oeschger/ciclos de Bond/eventos Heinrich. El concepto de Cambio climático. Glaciaciones e interglaciaciones; nomenclatura, subdivisión. Estadiales/ interestadiales. Duración de los interglaciales. Las terminaciones. Oscilaciones del nivel del mar. Propuestas vigentes de límites y subdivisiones geocronológicas del Pleistoceno.

UNIDAD 3 - Metodología en el estudio del Cuaternario: Las unidades de trabajo de campo y muestreos.

Estratigrafía. Registro estratigráfico de los límites. Isocronismo, diacronismo, transgresividad de los procesos geológicos y biológicos. Extinciones, Correlaciones. Análisis pedológico y sedimentológico integrado (secuencias pedosedimentarias). Litoestratigrafía, Aloestratigrafía, Morfoestratigrafía, Pedoestratigrafia, Unidades bioestratigráficas: propuesta cronoestratigráfica vigente para el Cenozoico tardío de Sudamérica. Tefrocronología.. Estratigrafía isotópica. Variación de la relación O 18 /O 16 . Perfiles de los fondos oceánicos, testigos de hielo y las secuencias de loess-paleosuelos de China. Estratigrafía glacial. Esquemas clásicos de las glaciaciones y propuestas vigentes. esquemas estratigráficos propuestos para la región pampeana.

UNIDAD 4 - El Pleistoceno Geocronología y cronoestratigrafía. Métodos de datación aplicables (Termoluminiscencia, OSL, ESR, aminoácidos, isótopos cosmogénicos). Magnetoestratigrafía. Métodos de datación relativos (índices de meteorización, desarrollo de pátinas y recubrimientos, erosión diferencial, perfiles de suelo). Correlación de perfiles saltuarios y unidades morfológicas sobre la base de índices de desarrollo relativo. Secuencias de loess-paleosuelos del hemisferio norte y Argentina. Variaciones del nivel del mar y las secuencias costero-marinas de Argentina. Los sistemas de terrazas fluviales. Reactivaciones climáticas y tectónicas, las respuestas múltiples de los sistemas fluviales. La fauna del Pleistoceno y unidades bioestratigráficas y cronoestratigráficas.

El registro de las glaciaciones en Patagonia y los Andes centrales de Argentina. El género Homo y poblamiento del planeta, las migraciones de Homo sapiens en el marco paleogeográfico pleistoceno.

Pleistoceno tardio (último ciclo de glaciación) Estratigrafía de isótopos de oxígeno y nomenclatura, los pisos isotópicos. Estadiales e interestadiales

UNIDAD 5 - El Wisconsin medio y las variaciones del nivel del mar. Antarctic Cold reversal, el Dryas más joven (Younger Dryas). Ciclos eólicos, glaciaciones y los sistemas fluviales. La línea de costa. Reconstrucciones paleogeográficas. La transición Pleistoceno/Holoceno. Registro estratigráfico de la extinción de la megafauna y diacronismo.

UNIDAD 6 - El Holoceno (interglacial actual). Límite geocronológico. Escalas de trabajo espacial y temporal. Resolución de las secuencias estratigráficas. Métodos de datación aplicables en el Holoceno. El C14, método convencional y AMS, costos, material datable. Edades radiocarbónicas y edades año calendario. La variación en la estimación de tasas. Relación muestra-evento. Dendrocronología. Fluctuaciones climáticas y causas.

Propuesta de subdivisión del Holoceno (temprano, medio, tardío). Variación del nivel del mar. Indicadores biológicos, geológicos e históricos en la reconstrucción ambiental. La Neoglaciación, La Pequeña Edad de Hielo, el Optimo Medieval, el Hypsithermal.

Secuencias aluviales, eólicas y marinas. Las extinciones holocenas. El Antropoceno

D. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

D.1. Actividades en modalidad virtual (modalidades alternativas a la presencialidad).

CLASES TEÓRICO PRACTICAS: tienen una carga horaria de aproximadamente 100 horas totales. Algunos temas serán tratados en el formato de seminarios donde los alumnos deberán hacer presentaciones que serán debatidas y aclaradas por el cuerpo docente.

OTRAS: una instancia evaluativa en modalidad taller por unidad de contenido

D.2. Actividades en la presencialidad

PRACTICAS DE CAMPO: La duración aproximada de la práctica de campo será de 12 horas totales en una salida si fuera posible en el presente año académico. Durante la misma los estudiantes deberán describir perfiles geológicos a campo tomando todos los datos que considere necesarios y a partir de ellos elaborar un informe de acuerdo a la guía establecida por los docentes.

E. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

F. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS a realizar en la virtualidad y en la presencialidad

F.1. Cronograma tentativo de clases e instancias evaluativas a realizar en la virtualidad.

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
1	24-ago	Unidad 1 teórico
1	26-ago	Unidad 2 teórico
2	31-ago	Unidad 1 y 2 taller
2	02-sep	Unidad 1 y 2 taller

3	07-sep	exposición grupal Unidades 1 y 2unidad 2 taller
3	09-sep	Unidad 3 teórico
4	14-sep	Unidad 3 teórico
4	16-sep	Unidad 3 taller
5	21-sep	Unidad 3 taller
5	23-sep	Unidad 3 exposiciones grupales
6	28-sep	Unidad 4 teórico
6	30-sep	Unidad 4 teórico
7	05-oct	Unidad 4 taller
7	07-oct	Unidad 4 taller
8	12-oct	feriado nacional
8	14-oct	Unidad 4 exposición grupal
99	19-oct	Unidad 5 teórico
10	21-oct	Unidad 5 taller
10	26-oct	Unidad 5 taller
11	28-oct	Unidad 5 exposición grupal
11	02-nov	Unidad 6 teórico
12	04-nov	Unidad 6 teórico
12	09-nov	Unidad 6 taller
13	11-nov	día de la ciudad – feriado
13	16-nov	Unidad 6 exposición grupal
14	18-nov	Integradores/recuperatorios

*Teóricos, teóricos-prácticos, trabajos de laboratorios, seminarios, talleres, coloquios, instancias evaluativas, consultas grupales y/o individuales, otras.

F.2. Cronograma tentativo de clases e instancias evaluativas a realizar en la presencialidad.

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
14	1 día	Salida de campo en zona rural de Río Cuarto, con actividades de integración.

G. BIBLIOGRAFÍA

G.1. Bibliografía obligatoria y de consulta (por lo menos algún material bibliográfico debe ser de edición 2012 o posterior).

Libros

-Birkeland, P.W. (1999). Soils and Geomorphology. 3rd edition. Oxford University Press. 430 p. New York.

-Bradley, R. 2015. Paleoclimatology, reconstructing climates of the Quaternary. Academic press, 3 rd edition.

-Elias Scott (editor) 2007. Encyclopedia of Quaternary Science. Elsevier. 4 volúmenes y nueva edición 2017.

- Walker, Mike, 2005, Quaternary Dating Methods, John Wiley and Sons, 286 p

Trabajos seleccionados publicados en revistas con referato internacional

Aubry, Marie Pierre, Berggren, W.A., Van Couvering, J.A., Rio, D. and Castradori, D. The Pliocene-Pleistocene boundary should remain at 1.81 Ma. 1998 GSA Today, 8 (11): 22.

Bush et al., 2016 A 6900-year history of landscape modification by humans in lowland Amazonia. Earth Science Reviews. 141 52-64.

Dansgaard, W., Johnsen, S.J., Clausen,H.B., Dahl-Jensen, D., Gundestrup, N.S., Hammer, C.U., et al., 1993. Evidence for general instability of past climate from a 250 kyr ice-core record. Nature.

Johnson, D. and R. Schaetzl, 2015. Differing views of soil and pedogenesis by two masters: Darwin and Dokuchaev. Geoderma, 237-238: 176-189

Lowell,T.V., C.J. Heusser, B.G. Andersen, P.I. Moreno, A. Hauser, L.E. Heusser, C. Schluchter, D.R. Marchant, G.H. Denton. 1995. Interhemispheric correlation of Late Pleistocene Glacial Events. Science 269: 1541-1549.

Morrison, R. and G. Kukla.1998 The Pliocene-Pleistocene (Tertiary-Quaternary) boundary should be placed at about 2.6 Ma, not at 1.8 Ma!. GSA Today 8, 8, 9.

Shackleton, N.J. 1987. Oxygen isotopes, ice volumes and sea-level, Quaternary Science Reviews, 6, 183-190.

Stein, J. 1993. Scale in archaeology, geosciences and geoarchaeology. Geological Society of America. Special Paper 283:1-10

Walker et al., 2012. Formal subdivision of the Holocene Series/Epoch: a Discussion Paper by a Working Group of INTIMATE (Integration of ice-core, marine and terrestrial records) and the Subcommission on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy). JOURNAL OF QUATERNARY SCIENCE (2012) 27(7) 649–659

Watson, R. and Wright, H.T., 1980. The end of the Pleistocene: a general critique of chronostratigraphic classification. Boreas 3, 153-163.

Wood, W.R. and D.L. Johnson (1978). A survey of disturbance processes in archaeological site formation. Advances in Archaeological Method and Theory, 1: 315-381.

Trabajos de Argentina

Cione, A. and E. Tonni, 1995. Chronostratigraphy and “Land Mammal ages” in the Cenozoic of Southern South America: Principles, practices and the “Uquian” problem. Journal of Paleontology 69 (1), 135-159.

Coronato, A, Salemme, M. and J. Rabassa, 1999. Palaeoenvironmental conditions during the early peopling of Southernmost South America (Late Glacial-Early Holocene, 14-8 Ka BP), Quaternary International 53/54 (1999), 77-92.

Kruck, W., Helms, F., Geyh, M.A., Suriano, J.M., Marengo, H.G., Pereyra, F., 2011. Late Pleistocene–Holocene history of Chaco-Pampa sediments in Argentina and Paraguay. Quaternary

Science Journall 60, 188–202.

Espizúa, L., 1993. Quaternary Glaciations in the Rio Mendoza Valley, Argentine Andes.Quaternary Research 40: 150-162.

Piovano, Eduardo L, Daniel Ariztegui, Stefano M., Bernasconi and Judith A. McKenzie 2004. Stable isotopic record of hydrological changes in subtropical Laguna Mar Chiquita (Argentina) over the last 230 years The Holocene 14,4 (2004) pp. 525–535

Prieto, A. 1996. Late Quaternary Vegetational and Climatic changes in the Pampa Grassland of Argentina, Quaternary Research, 45, 73-88

Tripaldi, A., Forman, S.L., 2007. Geomorphology and chronology of Late Quaternary dune fields of western Argentina. Palaeogeography, Palaeoclimatology and Palaeoecology 251(2), 300–320.

Tripaldi, A., Zárate, M.A., Forman, S.L., Badger, T., Doyle, M., Ciccioli, P.L., 2013.

Geological evidence for a drought episode in the western Pampas (Argentina, South America) during the early–mid 20th century. The Holocene 23(12),1729–1744.

Tripaldi, A., Zárate, M.A., 2014. A review of Late Quaternary inland dune systems of South America east of the Andes. Quaternary International. doi:10.1016/j.quaint.2014.06.069.

Tripaldi, A., Forman, S.L., 2016. Eolian depositional phases during the past 50 ka and inferred climate variability for the Pampean Sand Sea, western Pampas, Argentina. Quaternary Science Reviews 139, 77–93.

Villalba, R. 1994. Tree ring and glacial evidence for the Medieval Epoch and the Little Ice Age in southern South America. Quaternary Research 34, 346-360.

G.2. Plataformas/herramientas virtuales; materiales audiovisuales, otros.

Aula virtual de Sial con uso de la Sala virtual y/o Google Meet; presentaciones, lecturas orientadas, videos recomendados por los docentes.

H. DÍA Y HORARIOS DE CLASES VIRTUALES y PRESENCIALES

Lunes y miércoles de 9 a 12hs clases virtuales, talleres y exposiciones grupales

I. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS VIRTUALES y PRESENCIALES

Viernes en horarios a consensuar por grupos de trabajo.

J. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

CONDICIONES DE REGULARIDAD: 5 exposiciones orales aprobadas, informe de campo aprobado con más de cinco (5) cada uno. Evaluación formativa continua durante el cursado.

CONDICIONES DE PROMOCIÓN: 5 exposiciones orales aprobadas con más de 7 (siete) e informe de campo aprobados con más de 7 (siete). Evaluación formativa continua durante el cursado.

K. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS

EVALUATIVAS

Evaluaciones Parciales: 5 exposiciones orales en Sala virtual de SIAL y/o Google Meetc, con contenidos teóricos y prácticos trabajados en talleres y un recuperatorio cada uno. Se aprueban con 50 %. Evaluación formativa continua durante el cursado.

Evaluación Final: Examen oral integrador se aprueba con 50 %

Firma Profesor/a Responsable

DR HUGO F G SCHIAVO

Firma Secretario/a Académico/a

Firma Profesor Co-responsable

DRA MARIA GRUMELLI