



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas  
Area: Zoología

(Programa del año 2019)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 14/08/2019 10:24:08)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA LCB 8/13) PALEOBIOLOGÍA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	8/13- CD	2019	1° cuatrimestre
(GENÉRICA VOCACIONAL) PALEOBIOLOGÍA	CARRERA VOCACIONAL	13/03 -C.S.	2019	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ARCUCCI, ANDREA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
GIANECHINI, FEDERICO ABEL	Auxiliar de Práctico	JTP Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
5 Hs	Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/04/2019	14/06/2019	10	50

### IV - Fundamentación

--

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivo general
Analizar los eventos más relevantes de la historia de la vida en el marco de la escala geológica intentando detectar patrones y procesos a gran escala.
Objetivos particulares
<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender los procesos de fosilización y caracterizar a los diferentes tipos de fósiles según su composición y origen</li><li>• Conocer la diversidad biológica representada en el registro fósil, por ejemplo de metazoos y plantas, y entender las relaciones con los grupos de organismos vivientes</li><li>• Analizar los patrones y procesos detectados en el marco conceptual de la Macroevolución y la Teoría evolutiva vigente.</li><li>• Detectar los diferentes eventos de extinción registrados en el Fanerozoico y analizar y comparar entre ellos</li></ul>

## VI - Contenidos

El eje conceptual metodológico del curso es la historia de la vida desde sus comienzos y su correlación con la escala geológica y la historia del Planeta Tierra, basada en el conocimiento actual de los organismos fósiles y de sus relaciones filogenéticas.

**Tema 1: Aportes de la Paleobiología a la Teoría de la Evolución. Los fósiles como documentos. Procesos de Fossilización. Tafonomía y Diagénesis. Diferentes tipos de fósiles. Composición química. Trazas. La importancia de las Colecciones paleontológicas. Legislación y normativas provinciales, nacionales e internacionales sobre fósiles. Yacimientos fosilíferos: Diferentes tipos. Principales yacimientos en San Luis y la región (Bajo de Véliz, Sierra de las Quijadas, Ischigualasto). Yacimientos relevantes en el mundo por la importancia evolutiva de sus fósiles y por épocas representadas (Ediacara, Burgess Shale, Solnhofen, Drumheller, La Brea, entre otros). Deriva continental y paleogeografía: la importancia de su correlación en cada etapa de la historia de la vida. Paleomap Project.**

**Tema 2: La historia temprana del planeta: los primeros 3 mil millones de años. Eón Hadeano. Eón Arqueano. Los registros más antiguos de organismos. Estromatolitos: estructura y formación. Organismos extremófilos: Arqueas y eubacterias. Diferentes hipótesis sobre el ambiente donde se habrían originado los primeros organismos. Estructura de la corteza terrestre en este periodo. Curva de temperatura global.**

**Tema 3: Eón Proterozoico: Paleo, Meso y Neoproterozoico. Eventos principales durante este eón. Aparición de los organismos eucariotas. Cambios en la composición atmosférica. Cambios climáticos extremos: "Snow Ball Earth". Aparición de organismos multicelulares: algas, hongos y metazoos. Biota de Ediacara; Componentes y sus características; diversidad de morfologías y Modos de vida; la Hipótesis de los Vendobiontes. La Revolución agronómica.**

**Tema 4: Eón Fanerozoico. Panorama general. Duración de las distintas eras y la caracterización de sus faunas y floras. Paleozoico inferior y superior. Mesozoico. Cenozoico: Paleógeno y Neógeno. Pleistoceno. Límites entre eras y eventos que los señalan. Extinciones masivas y de fondo. Ejemplos de Casos.**

**Tema 5: Era Paleozoica: Cámbrico y Ordovícico. Componentes de sus faunas: primeros animales con exoesqueletos mineralizados. La fauna de Burgess Shale. Primeras evidencias de plantas terrestres. Crisis de fines del Ordovícico. Silúrico y Devónico: Componentes principales de sus faunas y floras. Diversificación de los peces y de los invertebrados. Aparición de las comunidades terrestres de plantas y animales. Origen de los tetrápodos. La crisis de fines del Devónico. Carbonífero y Pérmico: aparición de los amniotas. Aparición de las plantas con semillas. La formación de Pangea. La gran extinción de fines del Pérmico. El yacimiento del Bajo de Véliz y la asociación biológica representada.**

**Tema 6: Era Mesozoica. Triásico, Jurásico y Cretácico. Diversificación de los reptiles. Aparición y diversificación de los dinosaurios. Origen de los mamíferos. Aparición de las angiospermas. La ruptura de Pangea. Movimientos tectónicos y vulcanismo a gran escala. Extinción de fines del Triásico y de fines del Cretácico. Los yacimientos cretácicos de San Luis: Sierra de Guayaguas, Sierra de las Quijadas y Sierra de El Gigante.**

**Tema 7: Era Cenozoica: Paleógeno y Neógeno. Configuración de los continentes en este periodo. Cambios climáticos durante esta Era. Cambios de faunas y floras entre el Paleógeno y el Neógeno. Aparición de grupos de animales modernos. El GABI (Gran Intercambio Biótico Americano). Evolución de los homínidos. Los yacimientos neógenos de la provincia de San Luis.**

**Tema 8: Era Cenozoica: el Período Cuaternario. La historia del último millón de años en la historia de la Tierra. Cambios climáticos a gran escala. Glaciaciones cuaternarias. Extinción de la Megafauna Sudamericana. Poblamiento humano de América y Australia. Los yacimientos cuaternarios de la provincia de San Luis.**

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Trabajo Teórico Práctico N° 1: Los fósiles. Observación y reconocimiento de los diferentes tipos de fósiles y procesos de fosilización. Práctica de observación y estudio de un fósil. Fósiles de los yacimientos de San Luis. Seminario de discusión acerca de los registros más antiguos de organismos y el origen de la vida.

Trabajo de campo : se realizara una visita a un yacimiento fosilífero de san luis , para monitorear su estado de conservación acceso protección historia y contenido fosilífero . El año 2019 se realizara una visita a Bajo de Veliz.

Trabajo Teórico Práctico N°2: El Proterozoico. Reconocimiento de las localidades con biotas proterozoicas y sus edades. Seminario de discusión sobre la evolución temprana de los eucariotas (trabajo de Butterfield, 2015) y los primeros organismos multicelulares?? Seminario de discusión sobre la biota de Ediacara: trabajos de Narbonne (2005) y trabajo sobre bichos de Ediacara en el Cámbrico.

Trabajo Teórico Práctico N° 3: El Paleozoico. Observación de fósiles del Bajo de Véliz. Seminarios.

Trabajo Teórico Práctico N°4: El Mesozoico. Observación de fósiles mesozoicos de San Luis. Seminarios.

Trabajo Teórico Práctico N°5: El Cenozoico. Observación de fósiles cenozoicos de San Luis. Seminarios.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

El curso de comprenderá

1-Clases teórico-prácticas

2- Actividad de campo e informe

3- Recopilación bibliográfica

4- Seminarios

ALUMNOS POR PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

1) Clase teórico prácticas :. La asistencia es obligatoria, se exige como mínimo el 80 % (Ordenanza N ° 13/03).

Consistirán en la revisión y ampliación de conocimientos teóricos y su aplicación al estudio morfológico e identificación taxonómica de los distintos grupos. En cada T.T.P. se evaluará en forma oral y/o escrita las actividades teórico- prácticas y las actividades no presenciales solicitadas con la debida anticipación: lectura de textos sugeridos en la bibliografía.

&#61692; Aprobar el 100% de los trabajos teórico-prácticos, con un puntaje mínimo de 80%.

&#61692; Tendrá derecho a recuperar no más del 20% del total de los mismos (3 T.T.P.) ausentes o desaprobados. La recuperación se tomará antes del parcial correspondiente.

&#61692; La inasistencia por enfermedad deberá justificarse presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

1) Actividad de campo: consistirá en una visita a la Reserva Provincial Bajo de Véliz, con el objetivo de observar afloramientos con presencia de fósiles, de edad Paleozoico superior.

La asistencia a estas actividades es obligatoria, por lo tanto, el alumno que falte por causa extremadamente justificada y ante la imposibilidad de repetir esta actividad, en reemplazo deberá realizar una investigación y posterior construcción de un elemento de captura indicado por el docente.

2) Nota Final: será la que resulte de promediar las notas obtenidas en las evaluaciones de los T.T.P., la actividad de campo y su informe y los seminarios .

## ALUMNOS LIBRES

Un alumno podrá rendir examen final en calidad de libre siempre que:

- a) Cumpla con las normativas vigentes respecto al plan de correlatividades.
- b) Haya registrado inscripción anual en la carrera.

El examen comenzará el día y hora fijada para el examen de la Asignatura y consistirá en:

- 1- Evaluación escrita
- 2- Evaluación oral con desarrollo de tema a elección

## IX - Bibliografía Básica

- [1] • Benedetto, J.L. 2018. El Continente de Gondwana a Través del Tiempo, Una Introducción a la Geología Histórica. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina.
- [2] • Benton, M.J. and Harper, D.A.T. 2009. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell, 592 pp.
- [3] • Brett-Surman, M.K., Holtz, Jr., T.R., Farlow, J.O., Walters, B. (Eds.). 2012. The Complete Dinosaur. Indiana University Press, Bloomington and Indianapolis, 1112 pp.
- [4] • Brusca, R. y Brusca, G. 2005. Invertebrados. Segunda edición. McGraw- Hill.
- [5] • Carroll, R. 2009. The Rise of Amphibians, 365 Million Years of Evolution. The John Hopkins University Press, Baltimore, USA, 360 pp.
- [6] • Clarkson, E.N.K. 1998. Invertebrate Paleontology and Evolution. Blackwell Science, London, 452 pp.
- [7] • Fariña, R.A. y Vizcaíno, S.F. 2018. Hace Sólo Diez Mil años. Fin de Siglo Editorial, Montevideo, Uruguay. 117 pp.
- [8] • Kardong, K.V. 2012. Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. 6th Edition. McGraw- Hill.
- [9] • Miller, III, W. (Ed.). 2007. Trace Fossils: Concepts, Problems, Prospects. Elsevier, 611 pp.
- [10] • Taylor, T.N., Taylor, E.L. and Krings, M. 2009. Paleobotany, The Biology and Evolution of Fossil Plants. Second Edition. Academic Press, Elsevier, 1230 pp.
- [11] • Vargas, P. y Zardoya, R (Eds.). 2013. El Árbol de la Vida: Sistemática y Evolución de los Seres Vivos. Madrid, España.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Aria, C. and Caron, J.-B. 2017. Burgess Shale fossils illustrate the origin of the mandibulate body plan. Nature 545(7652): 89–92.
- [2] Butterfield, N.J. 2015. Early evolution of the Eukaryota. Palaeontology 58: 5–17.
- [3] Morris, J.L., Puttick, M.N., Clark, J.W., Edwards, D., Kenrick, P., Pressel, S., Wellman, C.H., Yang, Z., Schneider, H., and Donoghue, P.C.J. 2018. The timescale of early land plant evolution. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. DOI: 10.1073/pnas.1719588115
- [4] Narbonne, G.M. 2005. The Ediacara Biota: Neoproterozoic Origin of Animals and Their Ecosystems. Annual Review of Earth Planetary Sciences 33:421–42.

## XI - Resumen de Objetivos

Analizar los eventos más relevantes de la historia de la vida en el marco de la escala geológica intentando detectar patrones y procesos a gran escala.

## XII - Resumen del Programa

El eje conceptual metodológico del curso es la historia de la vida desde sus comienzos y su correlación con la escala geológica y la historia del Planeta Tierra, basada en el conocimiento actual de los organismos fósiles y de sus relaciones filogenéticas.

Se pretende :

- Entender los procesos de fosilización y caracterizar a los diferentes tipos de fósiles según su composición y origen
- Conocer la diversidad biológica representada en el registro fósil, por ejemplo de metazoos y plantas, y entender las relaciones con los grupos de organismos vivientes
- Analizar los patrones y procesos detectados en el marco conceptual de la Macroevolución y la Teoría evolutiva vigente.
- Detectar los diferentes eventos de extinción registrados en el Fanerozoico y analizar y comparar entre ellos

### **XIII - Imprevistos**

No hubo

### **XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	