



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

**FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS**  
**Año Lectivo: 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

**CARRERA/S:** LIC. EN GEOLOGÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** 2022 v.0

**ASIGNATURA:** PALEONTOLOGÍA

**CÓDIGO:** 3217

**MODALIDAD DE CURSADO:** Presencial

**DOCENTE RESPONSABLE:** Fernando Luis CAÑAS, Doctor en Ciencias Geológicas,  
Profesor Adjunto Exclusiva

**EQUIPO DOCENTE:** Dana Melisa CARDETTI, Lic. en Geología, Ay 1<sup>ra</sup> Simple

**RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA:** cuatrimestral

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO:** 2<sup>do</sup> año, primer cuatrimestre

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:**

Asignaturas para cursar: Introducción a la Geología 3208 Regular

Asignaturas para rendir: Introducción a la Geología 3208 Aprobada

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatoria

**CARGA HORARIA TOTAL:** 112 horas

<b>Teóricas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Prácticas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Teóricas - Prácticas:</b>	<b>112 hs</b>	<b>Laboratorio:</b>	<b>.... hs</b>
------------------	----------------	-------------------	----------------	----------------------------------	---------------	---------------------	----------------

**CARGA HORARIA SEMANAL:** 8 horas (según el plan de estudio vigente)

<b>Teóricas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Prácticas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Teóricas - Prácticas:</b>	<b>8 hs</b>	<b>Laboratorio:</b>	<b>.... hs</b>
------------------	----------------	-------------------	----------------	----------------------------------	-------------	---------------------	----------------



## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La materia se encuentra orientada a que los alumnos logren adquirir un panorama del registro de la historia de la vida, resaltando los eventos más importantes de la evolución orgánica, así como su relación con la evolución del sistema Tierra. El enfoque histórico sirve de marco para la presentación de los principales aspectos morfológicos y sistemáticos de los grupos más importantes de invertebrados, vertebrados y plantas. Durante todo el desarrollo de la materia, se analizan las aplicaciones y los vínculos de la Paleontología con las demás ramas de las Ciencias de la Tierra, esperando que los alumnos adquieran habilidades en el uso de los fósiles para la resolución de diversos problemas geológicos (correlación y resolución de problemas estratigráficos, reconstrucciones paleoambientales, paleogeográficas y paleoclimáticas, análisis estratinómico, análisis de cuencas, etc.).

## 2. OBJETIVOS PROPUESTOS

Conocer los objetivos y el objeto de estudio de la Paleontología, la metodología básica, y las disciplinas que componen la ciencia, así como su relación con otras ciencias.

Conocer los principales procesos de fosilización, comprendiendo sus consecuencias en términos de sesgos en el registro fósil y de valoración positiva de la información tafonómica.

Comprender los conceptos de datación absoluta y datación relativa, conocer cómo se establecen, y cómo se construye la escala cronoestratigráfica.

Reconocer la relación entre organismos y su medio en el sentido más amplio, y las aplicaciones de la Paleoecología y la Paleobiogeografía.

Conocer los principales eventos de la Historia de la Vida: evidencias fósiles pre-Fanerozoicos, el Cámbrico y el origen y diversificación de los principales grupos animales, diversificación de las plantas y terrestreización, las grandes extinciones y eventos de radiación. Conocer el contexto geológico en que ocurrieron y comprender su relación con la evolución del sistema Tierra.

Conocer la morfología básica y poder identificar los principales grupos de organismos fósiles de interés bioestratigráfico y paleoecológico.

Conocer la distribución estratigráfica de los principales grupos de organismos.

Identificar procesos tafonómicos en los ejemplares fósiles.

Valorar la importancia de los fósiles y la Paleontología para el conocimiento de la Historia de la Vida y del planeta.

Conocer y comprender las contribuciones a la Teoría de la Evolución realizadas desde la Paleontología.

## 3. EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS

**3.1. Contenidos mínimos:** Fósiles y tafonomía. Taxonomía. Los fósiles como indicadores estratigráficos y paleoambientales. Paleobiogeografía. Conceptos de evolución biológica. Sistemática paleontológica de los distintos reinos. Yacimientos paleontológicos de importancia.



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

### 3.2. Ejes temáticos o unidades

Parte 1: Diversidad de la vida; Parte 2: Los fósiles y el registro paleontológico; Parte 3: La diversidad orgánica en el tiempo geológico; Parte 4: Paleontología y Ciencias de la Tierra.

## 4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Clases teórico-prácticas: consisten en la exposición teórica de los distintos temas, con fósiles “en las manos”, en laboratorios con mesadas y en el aula de estereomicroscopios. Las actividades prácticas, utilizando ejemplos y material fósil, permiten al estudiante comprender de manera integral la historia de la vida sobre la Tierra, la metodología del trabajo paleontológico, y la forma en que la paleontología y la paleobiología son útiles en la resolución de diversos problemas al aplicar los conocimientos que genera como ciencia en los diversos campos de las ciencias de la tierra y en la actividad humana. Como materia formativa, el estudiante adquirirá conciencia de que existe información valiosa en el registro fósil, procurando una visión dinámica de los diversos sistemas que conforman La Tierra.

**CLASES TEÓRICAS:** (ver abajo)

**CLASES PRÁCTICAS:** (ver abajo)

**CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO:** Nómina de actividades prácticas en gabinete y en aula de estereomicroscopios:

1. Introducción a la sistemática: construcción e interpretación de cladogramas.
2. Taller de fósiles I: reconocimiento de tipos de fósiles y procesos de fosilización.
3. Identificación de fósiles I. Estromatolitos y otras estructuras microbianas
4. Identificación de fósiles II. Organismos constructores de arrecifes: Esponjas, corales y briozoos
5. Identificación de fósiles III. Braquiópodos: principales grupos y morfología funcional.
6. Identificación de fósiles IV. Trilobites: reconocimiento de los distintos órdenes mediante el uso de una clave de identificación.
7. Identificación de fósiles V. graptolitos.
8. Identificación de fósiles VI. Microfósiles: conodontes, foraminíferos y ostrácodos.
9. Identificación de fósiles VII. Moluscos: bivalvos, nautiloideos y amonoideos.
10. Identificación de fósiles VII: vertebrados.

**OTRAS:** Lecturas orientadas y discusión de trabajos. Se dispondrá de una serie de lecturas tomadas de libros de texto y artículos (científicos y de divulgación) seleccionados para presentar y discutir trabajos claves, conceptos importantes y casos de ejemplo, en especial para los temas que demuestran la importancia de la Paleontología en relación a otras áreas de la ciencia.

## 5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

## INCORPORE AQUÍ EL TEXTO

Consignar actividades como viajes, visitas, foros, ateneos, prácticas socio-comunitarias y todas otras que se instrumentarán como parte del desarrollo de la asignatura o espacio curricular.

Aquí corresponde mencionar muy especialmente, los proyectos para la mejora de la enseñanza de grado (PIIMEG, PELPA) en los que los docentes de la asignatura participan, y todo proyecto o actividad siempre que signifiquen una contribución al desarrollo de la asignatura y a la formación de los estudiantes.

## 6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

### PARTE 1

1.1. La diversidad de la Vida. Dominios y Reinos de organismos. Identificación de grupos y sus relaciones: sistemática y filogenia. Concepto de especie en Biología y en Paleontología; poblaciones y variabilidad. Introducción a la evolución: patrones, procesos y teoría. Los fósiles y la teoría de la evolución.

### PARTE 2

2.1. Introducción a la Paleontología. Los fósiles. Condiciones para la preservación de organismos, procesos de fosilización. Tipos de fósiles. Importancia y aplicación de la Paleontología, relaciones con otras disciplinas.

2.2. Los fósiles y el tiempo geológico. Edades relativas y absolutas. Unidades estratigráficas. La Escala Estratigráfica estándar global.

### PARTE 3

3.1. Evolución temprana de la vida. Evidencias de vida en el Precámbrico. Origen y diversificación de los metazoos: la fauna Vendiana. La “explosión del Cámbrico”. Origen de los esqueletos y diversificación de los principales hábitats marinos.

La fauna Cámbrica. Componentes principales y secundarios. Los trilobites: Radiación adaptativa y diversidad; valor bioestratigráfico. Poríferos, arqueociatos y estromatoporoideos. Las primeras bioconstrucciones de metazoos. Los arrecifes en el tiempo.

3.2. La fauna del Paleozoico. Componentes principales de las comunidades marinas. Braquiópodos y graptolitos. Componentes secundarios: foraminíferos bentónicos, moluscos, equinodermos, cnidarios y briozoos. Paleoecología, paleobiogeografía y valor bioestratigráfico de los principales grupos.

3.3. Los primeros vertebrados: Origen y evolución de los cordados durante el Paleozoico.

3.4. Evolución de las plantas terrestres y “terrestrialización”. Tafofloras del Paleozoico Superior. Eventos de extinción y radiación en el Paleozoico. Radiación de los amniota.

3.5. La vida en la era Mesozoica. Origen y diversificación en las comunidades modernas. Los moluscos: reconocimiento de los principales grupos. Los dinosaurios.

3.6. El evento de extinción “K-T” y la radiación de los mamíferos.



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

3.7. La vida en la era Cenozoica. Marsupiales, edentados y “ungulados” sudamericanos: evolución y principales hitos.

#### PARTE 4

4.1. Icnofósiles. Clasificación morfológica y según el tipo de actividad. Importancia en el análisis paleoambiental.

4.2. Paleoecología. Asociaciones fósiles: significado paleoambiental y paleoclimático.

4.3. Paleobiogeografía: Reinos y Provincias. Reconstrucciones paleobiogeográficas del Fanerozoico.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### 7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta

Benton, M.J. y D.A.T. Harper, 2020. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record, 2a ed. Wiley-Blackwell, 592 p.

Benton, M.J., 1995. Paleontología y evolución de los vertebrados. Editorial Perfils, 369 p.

Benton, M.J., 2014. Vertebrate Palaeontology, 4th Edition, Wiley, 480 p.

Brenchley, P.J. y D.A.T. Harper, 1998. Paleoeology. Chapman & may, 402 p.

Camacho, H. 2008. Los invertebrados fósiles. Tomos I y II. 950 p., Ed. Manzini.

Clarkson, E.N.K., 1999. Invertebrate Palaeontology and evolution, (4ta edición), Blackwell Sci., 452 p.

Cowen, R., 2000. History of Life. Blackwell Sci., 432 p.

Defler, T., 2019. History of terrestrial mammals in South America. Springer International Publishing, 372 p.

Giribet, G., y Edgecombe, G. D. 2020. The invertebrate tree of life. Princeton University Press, 598 p.

Gould, S.J., 1999. La vida maravillosa. Editorial Crítica, 357 p.

Sánchez, T.M. 2006. La historia de la vida en pocas palabras. CIPAL, FCEfyN-UNC, 203 p.

Stearn, C.W. y R.L. Carroll, 1989. Paleontology: the record of Life. John Willey & S., 453 p.

#### Libros de consulta:

Alberdi, M.T., G.Leone y E.P. Tonni (eds.), 1995. Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos 5 millones de años. Mus.Nac.Cs.Naturales de Madrid, 423 p.

Allmon, W.D. y Bottjer, D.J. (eds.), 2001. Evolutionary Paleoeology. The ecological context of macroevolutionary change. Columbia University Press, 357 p.

Briggs, D.E.G. y P.R. Crowther, 2001. Palaeobiology II. A synthesis. Blackwell Sci. Publ., 583 p.



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- Buatois, L., G. Mángano y F. Aceñolaza, 2002. Trazas Fósiles., Ed. MEF, 382 p.
- Carroll, R., 1990. Vertebrate paleontology and evolution. Freeman & Co.
- Colbert, E.H., 1990. Evolution of the vertebrates. John Willey & S., 469 p.
- Defler, T., 2019. History of Terrestrial Mammals in South America, Topics in Geobiology 42, Springer, 372 p.
- Mc Kerrow, W.S. y C.R. Scotese (eds.), 1990. Palaeozoic Paleogeography and Biogeography. Geol. Soc., Mem. 12.
- Novas, F. 2009. The age of Dinosaurs in South America. Indiana Univ. Press, 452 p.
- Prothero, D. R., 2017. The Princeton field guide to prehistoric mammals. Princeton University Press, 240 p.
- Simpson, G., 1985. Fósiles e historia de la Vida. Bibl. Sci. Am., Barcelona, 240 p.
- Taylor, T.N. y E.L. Taylor, 1993: The biology and evolution of fossil plants. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 982 p.
- Wood, R. 1999. Reef evolution. Oxford University Press, 414 p.
- Ziegler, B., 1983. Introduction to Paleobiology: general Paleontology. John Willey & S., 225 p.

## **7.2. Otros: materiales audiovisuales, enlaces, otros.**

Más de 40 audiovisuales producidos y subidos a la plataforma Classroom; formularios y material gráfico para actividades prácticas; bibliografía y material de lectura en todos los temas subidos a la plataforma; links a material audiovisual de los diferentes temas.

<https://classroom.google.com/c/MzEwMTgyMjc2ODEw?cjc=rp6av62>

## **8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES**

Martes y Jueves de 8 a 12 hs.

## **9. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS**

Lunes y miércoles de 10 a 12 hs.

## **10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN**

Son requisitos para regularizar la asignatura: cumplir con un mínimo del 80% de asistencia a las clases teórico-prácticas, cumplir con las actividades prácticas de gabinete incluyendo la presentación de informes y cuestionarios cuando sean requeridos, y aprobar los 2 exámenes parciales que se toman durante el cursado de la materia

## **11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS**

Cuestionarios de orientación al estudio con cada uno de los trabajos prácticos;

Evaluaciones Parciales: dos evaluaciones parciales presenciales y obligatorias, consistentes en exámenes con múltiple opción, desarrollos breves y reconocimiento de fósiles;

Número de Recuperatorios: 2



*Universidad Nacional de Río Cuarto*  
*Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales*

Fechas Parciales: a fijar.

El examen final tendrán lugar en las fechas de llamados fijadas por el Consejo Directivo de la Facultad, y consiste en una exposición oral y discusión de los temas y actividades desarrolladas durante el cursado.

**Firma Profesor/a Responsable**

**Firma Secretario/a Académico/a**