



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

“Las Malvinas son argentinas”
“50 aniversario de la UNSa.
Mi sabiduría viene de esta tierra”

R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. María Josefina Aris, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Paleontología, correspondiente al Plan de Estudio 2022 de la carrera Geología que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que la Comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Geología eleva Planilla de Control y aconseja aprobar la matriz curricular de la asignatura

Que a fs , la Comisión de Docencia del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emite dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 1 a .7

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

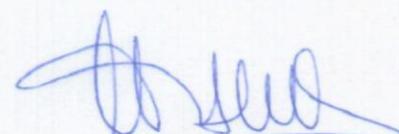
R E S U E L V E :

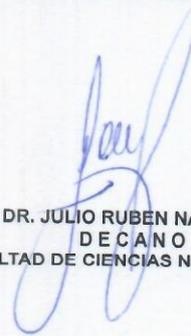
ARTÍCULO 1º.- APROBAR la Matriz Curricular de la asignatura Paleontología – carrera Geología – a partir de la puesta en vigencia del plan de estudios 2022, elevados por la docente Dra. María Josefina Aris, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc


DRA. NORMA REBECA ACOSTA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0736
Salta, 08 de junio de 2022
EXPEDIENTE N° 10.289/2022

ANEXO: MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
NOMBRE: PALEONTOLOGÍA	
CARRERA: GEOLOGÍA	PLAN DE ESTUDIOS: 2022
Tipo: (oblig/optat) ...obligatoria.....	Número estimado de alumnos: ...110...
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre ...x.... 2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: ...115.....horas	Semanal: ...8.....horas
Aprobación por: Examen Final ...x.....	Promociónx.....

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular:			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Aris, María Josefina	Doctora en Ciencias Biológicas	PAD	40 hs
Aquino, Valeria	Licenciada en Ciencias Biológicas	JTP	40 hs
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: ...1..		N° de cargos ad honorem:	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender a la PALEONTOLOGÍA como una ciencia en sí que integra las tantas disciplinas en las que se divide la Geología. ✓ Comprender y conozca las aplicaciones que tienen en Geología las diferentes ramas de la Paleontología. ✓ Identificar los principales hitos de la historia de la vida a través del tiempo geológico. <p>Por último, se pretende que el alumno adquiera actitudes de responsabilidad y ética profesional, conjugado con un compromiso ambiental y social respecto al manejo responsable en la adquisición de datos mediante los distintos métodos.</p>
PROGRAMA
Contenidos mínimos según Plan de Estudios



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

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. Leyes de protección.

Introducción y justificación (Adjuntar como ANEXO I)

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

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

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

Clases expositivas	x	Trabajo individual	
Prácticas de Laboratorio	x	Trabajo grupal	x
Práctica de Campo		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		Seminarios	x
Aula Taller		Docencia virtual	x
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	x

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Además de las instancias evaluativas relacionadas a los exámenes parciales, se evaluarán las competencias comunicativas relacionadas a la producción y comprensión de textos y el desempeño de la comunicación verbal.

Del aprendizaje

A los efectos de cumplir con los objetivos planteados, se evaluará semanalmente a los estudiantes mediante cuestionarios en las clases prácticas. Así mismo se evaluará la resolución de las guías de TP. Finalmente, se tomarán 2 exámenes parciales. Se prevé que, para alcanzar la promoción, se realicen exposiciones orales ya sea individual o grupal.

BIBLIOGRAFÍA (Adjuntar como ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (Adjuntar como ANEXO III)



ANEXO I

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Se pretende contribuir a la formación de profesionales haciendo énfasis en la relevancia de los conceptos principales de Paleontología y sus implicancias, promoviendo el interés de los estudiantes y desarrollando su capacidad de pensamiento crítico, de razonamiento lógico y complementando los conocimientos nuevos con los pre-existentes a los efectos de resolver problemas. Para lograr este objetivo, es necesario abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollando estrategias y metodologías de integración y aplicación con disciplinas afines.

Desde un punto de vista social y ambiental se pretende impartir a los estudiantes valores ciudadanos que contribuyan a la excelencia profesional. Despertando en ellos, la responsabilidad social de trabajar por el bien común y proteger los bienes culturales, históricos y la biodiversidad de la Nación y la Provincia.

Se tuvieron en cuenta los contenidos mínimos consensuados en las reuniones de AFAG a nivel nacional para la materia, además de la actualización de los contenidos y bibliografía específica. Se presenta un nuevo programa que consiste en una modificación del programa 2010, en base a la experiencia desde que la suscripta se hizo cargo de la asignatura. Los contenidos impartidos en otras materias, sumados a lo potencialidad observada en el alumnado, permiten avanzar sobre temas de Paleontología Aplicada. Las modificaciones consisten en:

- Actualización respecto de la clasificación y las relaciones filogenéticas de los grupos, especialmente vertebrados.
- Incorporación del Phylum Bryozoa.
- Otorgamiento de mayor protagonismo a los microfósiles y a la Paleobotánica.
- Incorporación de un bloque de Paleontología Aplicada.

PROGRAMA ANALÍTICO

PRIMER BLOQUE- GENERALIDADES

1. **La Paleontología:** Alcances. Objeto de estudio: concepto de fósil. Relación con otras ciencias. Reseña histórica. Uso de los datos paleontológicos en la Geología y la Biología.
 - **Objetivo:** Introducir a los estudiantes en la disciplina.
2. **Tiempo Geológico:** Conceptos. Geocronología y Cronoestratigrafía. Datación relativa. Conceptos básicos de Estratigrafía.
 - **Objetivo:** Sentar las bases temporales para el abordaje de la Paleontología.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

3. **Los fósiles y la fosilización:** Tafonomía: Necrobiosis, biostratinomia y diagénesis fósil. Potencial de preservación y Potencial de fosilización. Calidad del registro fósil. Depósitos de concentración y conservación excepcionales (Lagerstätten).
 - **Objetivo:** Que los estudiantes conozcan los diferentes filtros tafonómicos debido a los cuales el registro fósil presenta sesgos.
4. **Los fósiles como Patrimonios Culturales:** El valor de los fósiles. Las Leyes paleontológicas en un contexto de Anomia Social. Autoridades de aplicación.
 - **Objetivos:** 1) Poner en conocimiento a los estudiantes sobre las leyes de protección.
 - 2) Poner en valor al patrimonio paleontológico desde un punto de vista profesional, reflexivo y social.
5. **La evolución biológica:** Teorías evolutivas. Microevolución: Factores Evolutivos. Especiación. Los fósiles como prueba de la evolución: Macroevolución. Gradualismo y Saltacionismo. La evolución biológica en relación a la bioestratigrafía y la paleobiogeografía.
 - **Objetivos:** 1) Brindar las herramientas evolutivas mínimas para el abordaje de la Paleontología.
 - 2) Brindar un marco evolutivo para ajustar las interpretaciones paleontológicas.
6. **La clasificación de los organismos:** El concepto de especie paleontológica y sus limitaciones. Taxonomía: el sistema binomial de nomenclatura; las jerarquías taxonómicas. Cladismo. Dominios Archaea, Bacteria y Eukaria: características generales y afinidades. Registro fósil.
 - **Objetivo:** Conocer los sistemas de clasificación de los seres vivos y sus fundamentos.

SEGUNDO BLOQUE- DIVERSIDAD PALEONTOLÓGICA I

- **METAZOARIOS PROTOSTOMADOS**
 - **Objetivo general y aplicable a todas las unidades comprendidas en este ítem:** Que los estudiantes identifiquen los planes corporales básicos de los protostomados, su paleobiología, paleoambientes y yacimientos más importantes; introduciéndolos en la utilidad de cada grupo.
7. **Porifera y Cnidaria.** Origen, morfología general y clasificación de ambos grupos. Distribución estratigráfica y hábitats. Yacimientos de importancia. Utilidad
 8. **Mollusca:** Origen y morfología general. Clasificación (Gastropoda, Bivalvia, y Cephalopoda). Distribución estratigráfica y hábitats. Yacimientos de importancia. Utilidad.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

9. **Arthropoda**: Origen, morfología general y clasificación (Trilobitomorpha: Trilobita). Distribución estratigráfica y hábitats. Yacimientos de importancia. Utilidad. Otros artrópodos de importancia paleontológica: Crustacea, Chelicerata, Hexapoda y Myriapoda. Ejemplos.
10. **“Lofoforados” (Brachiopoda y Briozoa)**: Origen, morfología general y clasificación de ambos grupos. Relaciones evolutivas. Distribución estratigráfica y hábitats. Yacimientos de importancia. Utilidad.
- **METAZOARIOS DEUTEROSTOMADOS**
 - Objetivo general y aplicable a todas las unidades comprendidas en este ítem: Que los estudiantes reconozcan los planes corporales básicos de los deuterostomios, su paleobiología, paleoambientes y yacimientos más importantes; introduciéndolos en la utilidad de cada grupo y en sus relaciones evolutivas.
11. **Ambulacraria (Echinodermata + Hemichordata)**: Origen y relaciones evolutivas. Morfología general y clasificación de ambos grupos. Yacimientos de importancia. Utilidad.
12. **Chordata**: Origen y relaciones evolutivas. Vertebrata: Sistema esquelético.
13. **Peces y Tetrapoda**: Plan corporal básico La diversidad de peces paleozoicos. Panderichthys y el origen de los tetrápodos. Principales cambios esqueletales asociados a la adaptación al ambiente continental. Sinapomorfías. Batracomorpha y Reptiliomorpha: relaciones filogenéticas. Distribución estratigráfica y hábitats. Registro fósil. Utilidad.
14. **Amniota**: Diadectomorpha y el origen de los Amniota. Relaciones evolutivas generales (grupos basales y derivados). Reptilia: Reptiles acuáticos (Ichthyosauria y Plesiosauria), Reptiles voladores (Pterosauria). Utilidad.
15. **Reptiles netamente continentales (Archosauria y Dinosauria) y su relación con las aves**. Relaciones filogenéticas. Características esqueletales y la adaptación al vuelo de Aviale. Enanthiornithes y Ornithuromorpha: distribución estratigráfica y hábitats. Registro fósil. Utilidad.
16. **Synapsida y Mammalia**. Plan corporal básico de Synapsida y relaciones evolutivas generales (grupos basales y derivados). Cynodontia y el origen de los mamíferos. Sinapomorfías de Mammalia. Mamíferos mesozoicos (Morganucodonta, Multituberculata y Monotremata). Mamíferos cenozoicos (Metatheria y Theria): radiación evolutiva y principales grupos. Registro fósil. Utilidad.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

- Objetivo general y aplicable a todas las unidades comprendidas en este ítem: Que los estudiantes conozcan otros tipos de diversidad biológica con yacimientos más importantes; introduciéndolos en la utilidad de cada grupo.
17. **Microfósiles:** Microfósiles de pared orgánica: dinoflagelados y acritarcos. Microfósiles de pared silíceo: diatomeas y radiolarios. Microfósiles de pared calcárea: Foraminiferida, morfología fundamental. Células reproductoras: granos de pólen y esporas. Distribución estratigráfica de los grupos. Hábitats.
- Objetivo: Que los alumnos conozcan la vida microscópica y sus múltiples aplicaciones.
18. **Paleobotánica I:** Definición y campo de acción. Nomenclatura paleobotánica. Procesos de fosilización y la importancia de la materia orgánica conservada. Anatomía vegetal.
- Objetivo: 1) Que los estudiantes conozcan el campo de acción de la Paleobotánica y sus bases.
2) Que los estudiantes aprendan a manejar la anatomía vegetal más elemental.
19. **Paleobotánica II:** Reino Plantae: Bryophyta. Plantas vasculares primitivas: Rhinophyta y Zoosterophytophyta. Distribución estratigráfica y hábitats. Registro fósil, yacimientos de importancia en Argentina y a nivel mundial. Utilidad.
- Objetivo: Que los estudiantes conozcan el plan corporal básico de las plantas primitivas, su hábitat y principales yacimientos de procedencia.
20. **Paleobotánica III:** Trachaeophytas derivadas: Licophyta, Sphenophyta y Pteridophyta. Gymnospermophyta: Cycadophyta, Coniferophyta y Pteridospermophyta. Angiospermophyta: Magnoliophyta. Registro fósil, yacimientos de importancia en Argentina y a nivel mundial, Utilidad.
- Objetivo: Que los alumnos tengan conocimientos de la diversidad de plantas derivadas, sus hábitats y principales yacimientos de procedencia.
21. **Paleoicnología:** Conceptos. Tafonomía de las trazas fósiles. Criterios de clasificación: Genética, Morfológica, Etológica, según el organismo productor y tipo de sustrato. Utilidad.
- Objetivo: Que los alumnos conozcan los registros de vida preservados en las rocas, sus diferentes interpretaciones y utilidad.

CUARTO BLOQUE –PALEONTOLOGÍA APLICADA

22. **Los fósiles como indicadores bioestratigráficos:** Conceptos generales. Fósil guía. La biozona, diferentes clases, resolución según las normas vigentes. La práctica



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

bioestratigráfica: Biozonación de la cuenca Neuquina a base de Ammonites. Relación de la taxonomía con la bioestratigrafía: el caso del género *Kainella* para el Ordovícico del NOA. Fitozona NBG para las cuencas San Rafael, Uspallata-Iglesia y Paganzo.

- Objetivo: Que los alumnos adquieran herramientas metodológicas para determinar la edad relativa de las rocas a base de fósiles y mediante ejemplos de Argentina.

23. **Los fósiles como indicadores paleoambientales**: Principales factores que controlan la distribución de los organismos en los ambientes marino y continental. Condiciones y recursos. Límites de tolerancia y Ley del Mínimo. Distribución de los organismos en el ambiente marino: asociaciones supralitorales, litorales, infralitorales y de ambiente marino profundo. Sesgos tafonómicos: determinación de parámetros bioestratinómicos. Homogenización temporal. Asociaciones alóctonas, parautóctonas y autóctonas. Tafofacies, Biofacies e icnofacies. Modelos.

- Objetivo: Que los estudiantes adquieran herramientas metodológicas para interpretar los paleoambientes de depositación a base de fósiles.

24. **Los fósiles como indicadores paleobiogeográficos**: Concepto de Paleogeografía. Evidencias. paleogeográficas: sedimentológicas, estratigráficas, tectónicas, paleomagnéticas y paleoclimáticas. Evidencias paleontológicas. Las causas de distribución de los organismos: vicarianza y dispersión. Ejemplos de provincialismo de braquiópodos, trilobites y graptolitos para el Ordovícico. El emblemático ejemplo de La aloctonía de Precordillera. Dominios paleoflorísticos para el Fanerozoico.

- Objetivo: Que los estudiantes adquieran herramientas metodológicas para establecer conexiones paleogeográficas a base de fósiles.

25. **La utilidad de los fósiles en diversas actividades económicas y utilización de los recursos naturales**. Conodonts, palinomorfos y el Método CAI. Aplicaciones. Fosforitas: Génesis. Clasificación. Usos.

- Objetivo: Que los estudiantes adquieran herramientas metodológicas para trabajar sobre el potencial económico de los fósiles.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos de los temas del Primer Bloque:

- Que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos sobre los cuales se asentarán los temas de los bloques siguientes. Estos son las divisiones del Tiempo Geológico y procesos de fosilización.

Objetivos de los temas del Segundo y Tercer Bloque

- Que los alumnos reconozcan los caracteres morfológicos básicos de cada grupo fósil a los fines de identificarlos y distinguirlos.

Objetivo de los temas de Cuarto Bloque

- Que los alumnos conozcan los yacimientos paleontológicos correspondientes a cada período de tiempo estudiado y sus fósiles. En especial aquellos aflorantes en Argentina y el NOA.

Objetivo de los temas del Quinto Bloque

- Que los alumnos practiquen las diferentes metodologías de trabajo en Paleontología.

T.P.N°1: El tiempo geológico: Dimensión y escala del tiempo geológico. Edades radimétricas y relativas. Geocronología.

T.P.N°2: Procesos de fosilización. Mineralización. Moldes. Momificación. Impresiones.

T.P.N°3: Phyla Porifera y Cnidaria. Características generales y distintivas. Clasificación. Reconocimiento de material fósil. Importancia.

T.P.N°4: Mollusca: Gastropoda, Bivalvia y Cephalopoda. Características generales y clasificación. Reconocimiento de material fósil. Importancia.

T.P.N°5: Arthropoda: Crustacea, Insecta y Trilobita: Características generales y de importancia taxonómica. Reconocimiento de material fósil. Importancia.

T.P.N°5: “Lofoforados”: Brachiopoda Y Bryozoa: Características generales y distintivas. Clasificación. Reconocimiento de material fósil. Importancia.

T.P.N°7: Ambulacralia (Echinodermata + Hemichordata): Características generales. Clasificación. Reconocimiento de material fósil. Importancia.

T.P.N°8: Chordata. Plan corporal. Vertebrata: esqueleto. Reconocimiento de material.

T.P.N°9: Diversidad de peces y tetrápodos. Identificación de homologías. Reconocimiento de material e ilustraciones. Relaciones.

T.P.N° 10: Reptiles acuáticos y voladores. Caracteres esqueléticos adaptativos de sus respectivos nichos ecológicos. Reconocimiento de material e ilustraciones.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

- T.P.N°11:** Diversidad de Dinosauria y Aviale: Características generales. Identificación de homologías. Reconocimiento de material e ilustraciones.
- T.P.N°12:** Synapsida y Mammalia: Plan corporal básico. Tendencias evolutivas. Identificación de homologías. Mammalia: Características principales. Reconocimiento de material e ilustraciones.
- T.P.N°13:** Microfósiles: Conodontos, foraminíferos y diatomeas. Características principales. Reconocimiento de material.
- T.P.N°14:** Plantas vasculares (Primera parte). Trachaeophytas primitivas: Rhyniophyta y Zosterophyllophyta. Características principales. Reconocimiento de material.
- T.P.N°15:** Plantas Vasculares (Segunda Parte). Trachaeophytas derivadas: Lycophyta, y Pteridophyta. Coniferophyta, Pteridospermophyta. Magnoliophyta. Características principales. Reconocimiento de material.
- T.P.N°16:** Paleoicnología: Clasificación morfológica, etológica y según el organismo productor en sustratos inorgánicos. Reconocimiento de material.
- T.P.N°17:** Paleoicnología: Diferenciación de roturas mecánicas y daños biológicos. Tipos de herbivoría y organismos productores. Reconocimiento de material fotográfico.
- T.P.N°18:** Seminario. Yacimientos paleontológicos paleozoicos del NOA.
- T.P.N°19:** Seminario. Yacimientos paleontológicos meso-cenozoicos del NOA y Argentina.
- T.P.N°20:** Análisis paleoambiental. Caracterización de ambientes sedimentarios a partir de la determinación de biofacies, ecoindicadores e icnofacies. Ejercicios de aplicación.
- T.P.N°21:** Bioestratigrafía. Determinación de edades relativas. Ejercicios sobre casos reales. Correlación bioestratigráfica.
- T.P.N°22:** Paleobiogeografía. Dominios paleoflorísticos y faunísticos. Ejercicios a partir de casos reales.
- T.P.N°23:** Paleontología económica. Ejercicios sobre casos reales.

ANEXO II
BIBLIOGRAFÍA

• GENERAL

- AUBOUIN, J., R. BROUSE y J. P. LEHMAN. 1981. Tratado de Geología. Tomo I: Paleontología-Estratigrafía. Omega (Ed.). España.
- BENEDETTO, J. L., 2012. El continente Gondwana a través del Tiempo. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina.
- COMITÉ ARGENTINO DE ESTRATIGRAFÍA, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina. Buenos Aires.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

- CURTIS, H. 1985. Biología. Ed. Médica Panamericana; 4ª edición. Bs. As.
- DOMENECH R. y J. MARTINELL, 1996. Introducción a los fósiles. Masson, S.A. 288 pp. Barcelona.
- DUNBAR, C. O., 1961. Geología Histórica. Compañía Editorial Continental. Primera edición en español. México.
- FERNÁNDEZ JALVO, Y. and ANDREWS, P., 2016. Atlas of taphonomic identifications. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series. Springer.
- GOULD S.J. (Ed.), 1993. El libro de la vida. Crítica, Barcelona.
- HEDBERG, H. D., 1980. Guía estratigráfica Internacional. Guía para la clasificación, terminología y procedimientos estratigráficos. Reverté S.A. (Ed.). España.
- LÓPEZ FERNANDEZ, M. L., 2009. El concepto de Anomia de Durkheim y las aportaciones teóricas posteriores. Iberofórum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana. Año IV, No 8: 130-147. Universidad Iberoamericana A.C., Ciudad de México.
- MC ALESTER, A. L., 1973. La historia de la vida. Omega, S.A. Barcelona.
- NINO, C. S., 1992. Un país al margen de la ley: estudio de la anomia como componente del subdesarrollo argentino. Buenos Aires: Emecé Editores, 1992.
- ROGER, J., 1952. La fossilisation. En: J. Piveteau (ed.) Traité de Paleontologie, 1:13-40. Paris.
- SANCHEZ M, T., 2007. La historia de la vida en pocas palabras. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba (Ed.). Córdoba, Argentina.
- SIMPSON, G. G., 1985. Fósiles e historia de la vida. Labor. Primera edición. España.
- SOUTHWOOD, R. – 2004. La historia de la vida. 1ª. Edición – Editorial El Ateneo. 352 pp. Buenos Aires.
- STRAHLER, A. N. 1992. Geología Física. Omega (Ed.). España
- SWINNERTON, H. H., 1961. Elementos de Paleontología. Omega. Tercera edición. Barcelona.
- VERA TORRES, J. A. 1994. Estratigrafía. Principios y métodos. Rueda, S.L. (Ed.). Madrid.
- METAZOARIOS PROTOSTOMADOS
- BASSE, E. 1952. Generalites sur les Cephalopodes (461-462); Nautiloides (463-521); Amonoides (522-555; 581-688). In J. Piveteau (Dir.). Traite de Paleontologie II; Ed. Masson et Cie Paris.
- BROOKES KNIGHT, J., R. L. BATTEN, E. L. YOCHELSON AND L. R. COX. 1960. Supplement Paleozoic Caenogastropoda and Opisthobranchia. In: R. C. Moore (Dir- ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I. Mollusca 1:310-333. Geol. Soc. Am. and Univ. Kansas Press. Lawrence, Kansas. Reprinted.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

- BROOKES KNIGHT, J., L. R. COX, A. MYRA KEEN, R. L. BATTEN, E. L. YOCHELSON AND R. ROBERTSON. 1960. Systematic Descriptions (Archaeogastropoda). In: R. C. Moore (Dir.-Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I. Mollusca 1: 169-310. Geol. Soc. Am. and University Kansas Press. Lawrence, Kansas. Reprinted
- CAMACHO, H. H. (Ed.), 2008. Los Invertebrados fósiles (T.I). Ed. Vazquez Mazzini. Buenos Aires. Argentina.
- CLARKSON, E. N. K. 1986. Paleontología de Invertebrados y su Evolución. Ed. Paraninfo. Madrid.
- CLARKSON, E. N. K. 2004. Invertebrate paleontology and evolution. Ed. Blackwell science. 463 pp. UK.
- COX, L.R., 1960. Gastropoda-General Characteristics of Gastropoda. In: R. C Moore (Dir.-Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I. Mollusca 1:184- 169. Geol. Soc. Am. and Univ. Kansas Press. Lawrence, Kansas. Reprinted.
- DELEPINE, G., 1952. Clymenies (556-558); Goniatites (559-581). In J. Piveteau (Dir.). Traite de Paleontologie II. Ed. Masson et Cie. Paris.
- GRIMALDI, D., ENGEL, M. S., 2005. The evolution of the insects. Cambridge University Press, 770 pp. USA.
- HARRINGTON, H.J., 1959. General Description of Trilobites In R.C. Moore (Dir.-Ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part O: Arthropoda 1:30-117. Geol. Soc. Am. and Univ. Kansas Press. Lawrence, Kansas.
- HARRINGTON, H.J. and A.F. Leanza, 1957. Ordovician trilobites of Argentina. Department of Geology, Univ. of Kansas. Special Publication 1. University Kansas Press.
- MELENDEZ, B. 1977. Paleontología. T.I. Parte general e invertebrados. Ed. Paraninfo. Madrid.
- MORET, L. 1952. Embranchement des spongiaries. In. J. Piveteau. Traite de Paleontologie I:333-374. Ed. Masson et Cie Paris.
- PALMER, A., 1973. Cambrian Trilobites In Hallan (Ed.) Atlas of Paleobiogeography. ELSEVIER.
- TERMIER, G et H. TERMIER. 1952. Classe des Gastropodes. In: J. Piveteau (Dir.). Traite de Paleontologie II: 365-460. Ed. Masson et Cie. Paris
- WHITTINGTON, H.B., 1973. Ordovician Trilobites In Hallan (Ed.) Atlas of Paleobiogeography. ELSEVIER.
- METAZOARIOS DEUTEROSTOMADOS
- BULMAN, O.M.B., 1970. Graptolithina in C. Teicher (Dir.-Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology, Part V. Geol. Am. and Univ. Kansas. Boulder, Colorado, and Lawrence, Kansas.
- BENTON M.J., 1995. Paleontología y evolución de los vertebrados. Editorial Perfiles. 369 pp. España.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

- BENTON, M.J., 1997. Vertebrate Palaeontology, second edition. Chapman & Hall, 452 pp., London.
- BENTON M.J., 2005. Vertebrate paleontology. Third Edition. Blacwell Publishing. 439 pp. UK.
- BENTON M.J., 2015. Vertebrate paleontology. Fourth Edition. Blacwell Publishing. 439 pp. UK.
- BONAPARTE, J.F., 1995. Dinosaurios de America del Sur. MACN, Publicaciones Especiales, 174 pp. Bs.As.
- CARROLL R.L., 1988. Vertebrate Paleontology and evolution. W.H. Freeman and Company, New York.
- KEMPT, T. S., 2005. The origin and evolution of mammals. Oxford University Press. 342 pp. USA.
- MELENDEZ, B. 1.979. Paleontología. T. II. Vertebrados. Ed. Paraninfo. Madrid.
- MELENDEZ B., 1990. Paleontología. Tomo 3, Volumen 1. Paraninfo, Madrid.
- MELENDEZ B., 1995. Paleontología. Tomo 3, Volumen 2. Paraninfo, Madrid.
- ROMER A.S., 1966. Vertebrate Paleontology. Tercera edición. University of Chicago Press, USA.
- ROMER A.S., 1973. Anatomía Comparada (vertebrados). Interamericana, México.
- SARJIS, E. J. and DAGOSTO, M., 2008. Mammalian evolutionary morphology. Vertebrate paleobiology and paleoanthropology series. Springer. 451 pp. USA.
- TERMIER, H. y G. TERMIER, 1953. Généralités sur les Echinodermes in J.Piveteau (Dir.) *Traité de Paléontologie*, III: 587-598. Ed. Masson et Cie. Paris.
- WATERLOT, G., 1953. Classe de graptolites in J.Piveteau (Dir.). *Traité de Paléontologie*, III: 968-997. Ed. Masson et Cie Paris.
- PALEOBOTÁNICA
- CARRIZO, H. A. y AZCUY, C. L., 2016. Las Floras Neodevónicas-Eocarboníferas de Argentina. Ópera Lilloana N° 49. Fundación Miguel Lillo. 292 pp. Tucumán, Argentina.
- NIKLAS, K.J. – 1997. The evolutionary biology of plants. The University of Chicago Press. 448 pp. Chicago.
- STEWART, W.N. - 1983. Paleobotany and the evolution of plants. *Cambridge University Press*, 397 pp. Cambridge, U.S.A.
- TAYLOR, W. D. and HICKEY, L. J., 1996. Flowering plants, origin, evolution & phylogeny. Chapman & Hall. New York. 412 pp. USA.
- TAYLOR, T. N. and TAYLOR, E. L., 1993. The biology and evolution of fossil plants. Ed. Prentice Hall. 982 pp. USA.
- TAYLOR, T. N., TAYLOR, E. L. and KRINGS, M., 2009. Paleobotany. The biology and evolution of fossil plants. Second Edition. Ed. Elsevier. 1211 pp. USA.
- WILLIS, K. J. and MC ELWAIN, J. C., 2002. The evolutions of plants. Oxford University Press. 378 pp. USA.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

- MICROFÓSILES

- SHACKELTON CAMPBELL, A. 1964. Radiolaria. In R.C.Moore (Dir.y Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology, Protista, Part D: D11-D163. Geol. Soc. of Am. and Univ. of Kansas. USA. Reprinted.
- SIGAL, J. 1952. Ordre des Foraminifera. In J. Piveteau (Dir.). *Traité de Paléontologie* I:133-301. Paris.
- ARMSTRONG, H. A. and BRASIER, M. 2005. *Microfossils*. (2° edition). Blackwell Publishing. 296 pp. USA.
- BIGNOT, G., 1988. *Los Microfósiles*. Paraninfo, 248 pp., España.
- JANSONIUS, J. Y MC GREGOR, D.C., 1996. *Palynology: Principles and Applications*. Amer. Ass. Of Strat. Palyn. Found. 1287 pp. U.S.A.
- HAQ, B. U., and BOERSMA, A., 1998. *Introduction to marine micropaleontology*. Ed. Elsevier. 385 pp. Singapore.
- MOLINA, E., 2002. *Micropaleontología*. Primera Edición. Prensas Universitarias de Zaragoza, Colección Textos Docentes, 93, 634 pp. España.

- PALEOICNOLOGÍA

- BUTOAIS, I. and MÁNGANO, M. G., 2011. *Ichnology*. Cambridge University Press, New York.
- HATZCHEL, W., 1962. Trace Fossils and Problematics. En: R. C. Moore (ed.) *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Miscellanea, part W:177-245. Geol. Soc. of Am. and Univ. of Kansas Press. Lawrence, Kansas.
- MÁNGANO, M. G., BUATOIS, L., 2016. *The trace-fossil record of major evolutionary events*. (Volumes I & II). Ed Springer. USA.
- SEILACHER, A., *Trace fossil analysis*. Ed. Springer. 238 pp. Berlin.

- REVISTAS DE CONSULTA

- Revista de la Asociación Paleontológica Argentina. *Ameghiniana*.
- Revista de la Asociación Geológica Argentina. *RAGA*.
- Revista de la Asociación Sedimentológica Argentina.
- Serie de Correlación Geológica. *SCG (INSUGEO)*.
- Serie Miscelanea (*INSUGEO*).

- PÁGINAS WEB CON RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

- International Commission on Stratigraphy: <http://www.stratigraphy.org>.
- Systema Naturae 2000: <http://sn2000.taxonomy.org>.



R-DNAT-2022-0736
Salta, 08 de junio de 2022
EXPEDIENTE N° 10.289/2022

Talk origins: <http://www.talkorigins.org>.

Léxicos estratigráficos: <http://www.geologica.org.ar/?p=3479>

Paleontología electrónica: <http://palaeo-electronica.org/content/>

ANEXO III REGLAMENTO

I- DE LAS OBLIGACIONES DE LOS ESTUDIANTES

1. Los estudiantes deben asistir a todas las clases con una tolerancia de 10 minutos después de la hora de inicio de clases, pasados los cuales perderán la asistencia y no podrán ingresar al aula.
2. En el ámbito de las clases se debe guardar respeto entre los docentes y alumnos.
3. Para la ejecución de los trabajos prácticos, se deberán seguir estrictamente las instrucciones expresadas en la guía de trabajos prácticos correspondiente y por el/la docente.
4. Los estudiantes deben observar todas las normas detalladas en el reglamento de alumnos.

II- DE LAS CLASES TEÓRICAS (CUATRO HORAS SEMANALES)

Modalidad: Se impartirán todos los temas detallados en el Programa Analítico y necesarios para complementar las clases prácticas. Las clases podrán ser expositivas o mediante la técnica de Role Playing.

Asistencia: No son de carácter obligatorio. Sin embargo, a los fines de evitar interrupciones, se tendrá una tolerancia de 10 minutos luego del horario previsto de clase. A partir de ese momento, no se podrá ingresar a escuchar la clase.

III- DE LAS CLASES PRÁCTICAS

Consisten en:

1. Trabajos prácticos de gabinete: cuatro (4) horas semanales

Este tipo de clase se estructura de la siguiente manera:

- a. Desarrollo de una breve exposición del tema del día e instrucción acerca de las actividades prácticas.
- b. Realización del cuestionario del día.
- c. Desarrollo del trabajo práctico de acuerdo a las instrucciones impartidas por el docente y aquellas detalladas en la guía de trabajos prácticos.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

Asistencia: De asistencia obligatoria y con una tolerancia máxima de 10 minutos. Transcurrido este tiempo, el estudiante pierde la asistencia del día. La inasistencia a los trabajos prácticos de gabinete se justifica a través de la presentación de un certificado médico dentro de las 72 hs. corridas de sustanciada la clase. En ese caso el alumno tendrá una nueva oportunidad de rendir o recuperar la clase. La fecha y hora de la nueva instancia será establecida por el docente. Transcurrido el plazo de las 72 hs. el alumno perderá la posibilidad de justificar su inasistencia.

Evaluación: Se realizará un cuestionario (oral o escrito). Su no aprobación significa la pérdida de la asistencia y del T.P. correspondiente.

2. Trabajo práctico de campo: Sujeto a factibilidad legal, económica y de transporte.

Los trabajos prácticos de campo consistirán en una salida de un día a una zona a elección a realizar el relevamiento de unidades estratigráficas y extracción de piezas fósiles.

Asistencia: De realizarse, será de asistencia obligatoria. La inasistencia injustificada significa la pérdida de la regularidad en la materia.

Solamente se justificarán las inasistencias en caso de enfermedad o fuerza mayor debidamente acreditadas por medio de certificados. En este caso el docente fijará una modalidad de recuperación.

Evaluación: Los trabajos prácticos de campo se evalúan por medio de la presentación del informe correspondiente una vez que se ha realizado la salida al campo. El informe podrá ser presentado en forma individual o grupal a solicitud del docente. El plazo de entrega del informe y las condiciones de elaboración y presentación serán comunicados verbalmente por el docente el día de la salida de campo.

3. Actividades virtuales

Forman parte de las actividades a desarrollar, aquellas que se realicen a través de la plataforma Moodle y/u otras redes sociales. Algunas tendrán carácter obligatorio y otras no. El tipo de actividad, obligatoriedad, plazos y evaluaciones etc. serán debidamente advertidos a los alumnos a través de estos medios. Estos medios serán utilizados también para informar novedades, calificaciones, actividades, etc.

IV- DE LA EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO DE LA MATERIA

La evaluación de los tres tipos de clases prácticas ha sido detallada en los incisos anteriores.

De los exámenes parciales

Se realizarán dos (2) exámenes parciales, escritos u orales. Las condiciones para rendir cada examen parcial consistirán en tener no menos del 80% de asistencia de los trabajos prácticos de gabinete y el 80% de los cuestionarios y trabajos prácticos aprobados.



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

La inasistencia a los exámenes parciales o su recuperación se justifica a través de la presentación de un certificado médico dentro de las 72 hs. corridas de sustanciado el examen. En ese caso el alumno tendrá una nueva oportunidad de rendir o recuperar. La fecha y hora de la nueva instancia de evaluación será establecida por el docente. La fecha y hora de parciales y recuperaciones serán comunicadas a principio de año por medio del cronograma que se difundirá junto a las cartillas o guías de prácticos.

Los resultados de los parciales y su correspondiente recuperación serán comunicados a través de la cartelera de la cátedra así como a través de los medios virtuales empleados.

V- DE LA REGULARIDAD

La condición de regularidad se alcanzará cuando los estudiantes reúnan los siguientes requisitos:

1. Contar un mínimo de 80% de asistencia a las clases prácticas en cada uno de los cuatrimestres.
2. Realizar y aprobar el 80% de los T.P. de gabinete y sus respectivos cuestionarios .
3. Aprobar los exámenes parciales con un mínimo de 60 puntos para una escala de 0-100.

VI- DE LA PROMOCIONALIDAD

La promocionalidad de la materia será alcanzada cuando el alumno reúna los siguientes requisitos:

1. Contar con un mínimo de 80% de asistencia a las clases prácticas.
2. Realizar y aprobar el 80% de los T.P. de gabinete y sus respectivos cuestionarios .
3. Lograr un mínimo de 70 puntos en los exámenes parciales e informes de campo (si se hicieren). Para acceder a la condición de promoción el puntaje de 70 puntos debe ser obtenido sólo en la primera instancia de exámenes parciales y corrección de los informes de campo. La inasistencia a la primera instancia de parcial y la posterior aprobación con 70 puntos o más en la recuperación, no implica la obtención de la promocionalidad. Una excepción a esto último, es la inasistencia por enfermedad o situación de fuerza mayor debidamente justificada. En este caso, el alumno deberá presentar el certificado correspondiente dentro de las 72 hs. corridas de sustanciada la instancia de evaluación. Cumpliendo con este requisito, el alumno conservará su derecho de promocionar.
4. Aprobar con 70 puntos un (1) examen globalizador (oral o escrito) sobre temas teóricos u otros temas seleccionados por el plantel docente, que se sustanciará al final del cursado de la materia y luego de aprobar los parciales y realizar el T.P. de campo (si se hiciere). Para su preparación, el alumno deberá analizar, comparar y sintetizar la bibliografía sobre el tema seleccionado y defender ante los docentes de la cátedra sus conclusiones. Estos



R-DNAT-2022-0736

Salta, 08 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.289/2022

exámenes no tienen recuperación y una nota inferior a 70 puntos significan la pérdida de la promocionalidad, quedando en condición de regulares. Solamente se justificará la inasistencia en caso de enfermedad o fuerza mayor debidamente acreditada por medio de certificados. En este caso el docente fijará la nueva fecha y modalidad de recuperación.

VII-DE LA EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES FINALES

Los alumnos en condición de regulares serán evaluados en los turnos ordinarios o extraordinarios de examen fijados por calendario académico. El examen será en forma oral o escrita según criterio de los docentes de la Cátedra y versará sobre los temas detallados tanto en el programa analítico como en el de trabajos prácticos. Para aprobarlo deben obtener una calificación igual o superior a cuatro (4) que equivale al 60% del conocimiento de los temas seleccionados para rendir.

Los alumnos en condición de libres serán evaluados en los turnos ordinarios o extraordinarios de examen fijados por calendario académico. El examen consistirá en la realización y desarrollo de un examen práctico escrito con reconocimiento de muestras fósiles. Se aprobará con un mínimo de 60 % correspondiendo a la calificación de 4 (cuatro). Superada la instancia escrita el estudiante rendirá en forma oral con la misma metodología empleada para los estudiantes en calidad de regulares, debiendo obtener una calificación igual o superior a 4 (cuatro). Luego se promedian ambas notas.

Nota: La modalidad, fecha y hora de dictado de clases y de evaluaciones en cada una de las instancias detalladas, queda a criterio de los docentes de la cátedra. Asimismo, las fechas y hora quedan sujetas a modificaciones de acuerdo al calendario académico, disponibilidad de aulas u otras situaciones imprevistas.