

Fecha: 26/02/2026

VISTO:

que por las presentes actuaciones se tramita la presentación de la Prof. Carolina Acosta HOSPITALECHE, del Programa de la Asignatura "Fundamentos de Paleontología";

CONSIDERANDO:

El Consejo Directivo, en sesión ordinaria del 12 de diciembre de 2025, por el voto positivo de 13 de sus 13 miembros presentes, atento al despacho de la Comisión de Enseñanza, resolvió aceptar la nueva versión del programa de la asignatura "Fundamentos de Paleontología" presentado por la Prof. Carolina Acosta HOSPITALECHE;

ATENTO:

a las atribuciones conferidas por el art. 80º inc. 1) del Estatuto de la UNLP;

Por ello;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO**

RESUELVE:

ARTICULO 1.- Aprobar el Programa de contenidos de la Asignatura "Fundamentos de Paleontología", presentado por la Prof. Carolina Acosta HOSPITALECHE, el cual se adjunta al presente como "ANEXO I", dejando constancia que el mismo entrará en vigencia a partir del ciclo lectivo 2026.-

ARTICULO 2.- Regístrese por el Departamento de Mesa de Entradas. Pase a la Dirección de Profesorado y Concursos para su conocimiento y notificación de la Prof. Carolina Acosta HOSPITALECHE; cumplido gírese a Dirección de Enseñanza para su conocimiento. Hecho, gírese a sus efectos a la Biblioteca y resérvese hasta su oportuno archivo.-

SESION DE FECHA: 12/12/2025

FIRMADO DIGITALMENTE POR

CECILIA CLARA MORGAN

Sec. de A. Académicos

EDUARDO EMILIO KRUSE

Decano

Resolución de Consejo Directivo Fac. de Ciencias Naturales y Museo N° 76 / 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ASIGNATURA: Fundamentos de Paleontología

TIPO DE RÉGIMEN: Anual

CARGA HORARIA SEMANAL:

Trabajos Prácticos:	hs/sem
Teóricos:	hs/sem
Teórico/Práctico:	006 hs/sem

CARGA HORARIA TOTAL: **192 h Total** **006 hs/sem**

MODALIDAD DE CURSADA:

Régimen tradicional ☒

Régimen especial ☒

PROFESOR TITULAR/PROFESORES A CARGO: Prof. Titular (DS) **Dra. Carolina Acosta Hospitaleche**, Prof. Adjunto (DS) **Dr. Javier N. Gelfo**

E-mails de contacto: acostacaro@fcnym.unlp.edu.ar, jgelfo@fcnym.unlp.edu.ar

Otra información (Página web/otros): solicitar por correo electrónico dado que se renueva constantemente y cada año posee un enlace actualizado.

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	☐	☐
Profesorado en Ciencias Biológicas (FaHCE, UNLP)	☒	☐

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

La Paleontología es una ciencia integradora que superpone parcialmente su ámbito de incumbencia con otras ramas de las Ciencias Naturales, en particular las vinculadas a las denominadas Ciencias de la Tierra. En este sentido, se nutre y aporta conocimientos con disciplinas tales como la teoría evolutiva, la taxonomía como expresión filogenética, la biogeografía del pasado, la estratigráfica y las reconstrucciones ambientales y climáticas de la historia de la Tierra. Siendo su objeto de estudio -los fósiles- parte integral de la litósfera y evidencia de los seres vivos originales, los dos pilares fundamentales de la paleontología quedan conformados por la Geología y la Biología. Sin embargo, aborda los problemas vinculados a la historia de la vida y de la Tierra desde una perspectiva ecléctica respecto de sus bases, incorporando métodos y enfoques que le son propios. Esto implica una diversidad de aspectos teóricos y metodológicos que exigen un abordaje especial.

Fundamentos de Paleontología, como materia introductoria, está destinada a los alumnos de 2do año de la Carrera de Biología Orientación Paleontología, de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y de 5to año del Profesorado de Ciencias Biológicas de la Facultad de Humanidades ambas de la UNLP. Se ofrece además como materia optativa para las demás orientaciones de la Lic. en Biología y la Lic. en Antropología de esta unidad académica y como actividad complementaria de posgrado (para los doctorandos de esta casa con titulaciones de grado que requieren del cursado de materias para equiparar su formación de grado y ser finalmente aceptados como tesis).

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

El curso es introductorio y por tanto sus contenidos son generales, aunque no por eso someros. Se ha considerado que los futuros paleontólogos retomarán muchas de las temáticas a lo largo de su carrera, y que los alumnos del profesorado culminarán pronto sus estudios de grado. El objetivo principal es que los alumnos de la carrera de paleontología tengan su primer contacto con la disciplina, que puedan interiorizarse acerca de las diferentes especialidades que comprende, sus metodologías de trabajo, alcances y los campos de inserción laboral vigentes. Tratándose de la primera materia específica del área de paleontología, se espera despertar o acrecentar el interés y la pasión, propios de una

carrera universitaria con alto contenido vocacional, pero brindando, además, un marco y un contexto, sistemático y metodológico que permita a los alumnos adquirir las herramientas de un futuro trabajo científico.

Para el caso de los alumnos del Profesorado en Biología, esta materia se encuentra entre las últimas de su currícula y constituye su único contacto directo con la paleontología antes de comenzar a pleno su carrera profesional, que en muchos casos se encuentra ya iniciada. Se espera, por tanto, brindar los elementos necesarios para que puedan incorporar estos contenidos a su actuación docente.

En este curso están contemplados aspectos cognitivos y de adquisición de destrezas. En este sentido, se espera que los alumnos ejerciten la estructura de razonamiento que les permita interpretar, recabar información y resolver situaciones problemáticas en el marco del paradigma evolutivo actual, tales como identificación y determinación de fósiles, reconocimiento de estructuras orgánicas, asignación sistemática y anatómica de restos fósiles.

Transversalmente a estos contenidos, se espera que los alumnos reconozcan los modos a partir de los cuales podrán comenzar las investigaciones familiarizándose con motores de búsqueda apropiados, bibliografía general y específica, comparación de muestras, interacción con colegas, etc. Y de igual modo acceder a las nuevas ventajas ofrecidas por distintas IA para la apropiación de conocimientos de trabajos científicos en otros idiomas.

3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Que conozcan de qué manera la paleontología se posicionó como una ciencia en el mundo y en particular en la Argentina.
- Que reconozcan las interacciones e integración entre las ciencias de la vida y las ciencias de la Tierra.
- Que sepan emplear de manera adecuada el marco espacio-temporal brindado por la geología y cuáles son los principios fundamentales aportados por esta ciencia.
- Que identifiquen las estructuras fósiles diferenciándolas de las sedimentarias o biológicas actuales.
- Que comprendan conceptos de Tafonomía a partir del modo de preservación, y los procesos que afectaron a los distintos tipos de fósiles.
- Que conozcan el paradigma evolutivo actual, los cambios que enfrentó a través de los años y el impacto de la paleontología en su desarrollo.
- Que identifiquen la problemática abordada por la paleoecología y sus distintos alcances.

- Que reconozcan los materiales fósiles y que puedan aproximar una asignación anatómica y/o sistemática, según corresponda.
- Que se encuentren familiarizados con la legislación vigente en materia de patrimonio paleontológico, las buenas prácticas científicas y las discusiones éticas al respecto.

4.-CONTENIDOS.

La selección de las unidades temáticas estuvo orientada a cubrir temas históricos, estratigráficos y paleobiológicos, considerando siempre que hay contenidos que serán retomados y profundizados en las materias de los años subsiguientes de la Licenciatura (por ejemplo Paleoecología, Paleontología Vertebrados, Micropaleontología, Paleontología Invertebrados, Geología Histórica y Paleobotánica), así como también hay otros que se abordan en los años previos (Introducción a la Ecología, Zoología General, Introducción a la Botánica y Fundamentos de Geología en el caso de los alumnos de la Licenciatura; Introducción a la Ecología, Introducción a la Botánica, Fundamentos de Geología y Anatomía Comparada en el caso de los alumnos del Profesorado).

Para el desarrollo de las distintas unidades, se han ponderado también los contenidos que los alumnos de la Licenciatura abordan en las demás materias de ese mismo año curricular. A saber, se consideraron los contenidos de Introducción a la Taxonomía para la programación de las clases teóricas y los ejercicios prácticos de nomenclatura y sistemática, así como los contenidos de Estadística y Anatomía, dado que se genera una notoria desigualdad en cuanto a los conocimientos previos de los alumnos, sean de la carrera de la Licenciatura o del Profesorado.

Unidad 1.- Paleontología. definición y áreas de incumbencia. La Paleontología como una ciencia. Relaciones con la Biología y la Geología. Paleontología descriptiva. Tendencias modernas de la Paleontología: estado actual y perspectivas. La paleontología en el ámbito del trabajo de campo, curaduría de colecciones, preparación de materiales y estudio de materiales.

Unidad 2. Desarrollo histórico. Del interés por los fósiles hasta la consolidación de la paleontología como ciencia. Cambios en la perspectiva en relación con la interpretación de los fósiles durante la Edad Antigua y la Edad Media. El advenimiento de la paleontología como disciplina científica: Edad Moderna y Edad Contemporánea.

Unidad 3.- Desarrollo de la Paleontología en América del Sur, con énfasis en Argentina. Los fósiles según los primeros cronistas europeos en América. Los siglos XVIII y XIX: los primeros exploradores e investigadores y sus descubrimientos, el Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires, la Academia de Ciencias de Córdoba, el Museo de La Plata. Las expediciones extranjeras de fines del Siglo XIX y principios del Siglo XX. El Siglo XX: los aportes de las nuevas instituciones: Dirección General de Minas, la Asociación Geológica Argentina, la

Asociación Paleontológica Argentina, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Patrimonio, legislaciones nacionales (Ley 9.080, Ley 25.743) y provinciales. El Tratado Antártico. Órganos de control. Permisos. La geoconservación como herramienta para la preservación de sitios.

Unidad 4.- El marco espacio-temporal de la paleontología. Principios aportados por Steno y Smith (Horizontalidad, superposición, continuidad, relaciones de corte y sucesiones). Clases de unidades de uso frecuente en paleontología y su aplicación. Lineamientos de la Comisión Internacional de Estratigrafía y el Código Argentino de Estratigrafía. Unidades: Litoestratigráficas, Bioestratigráficas. Tipos de biozonas. Correlación con fósiles. Fósiles guía. Unidades Geocronológicas y Cronoestratigráficas. Sección de Estratotipo y Punto de Límite Global y Edad Estratigráfica Estándar Global. El tiempo geológico, su medición. Edades isotópicas, radimetría. Magnetoestratigrafía y paleomagnetismo. El tiempo geológico, su medición. Unidades no formales de uso frecuente en paleontología: biocronología y el uso de edades mamífero, edades reptil y fauna cron.

Unidad 5.- El Uniformismo-Actualismo. Aportes históricos. Hutton y Lyell. El uniformitarismo moderno y el uniformitarismo revertido. El gradualismo. La revisión del uniformitarismo. Uniformitarismo de procesos y estados. La idea de progreso en paleontología y el contexto evolutivo.

Unidad 6.- El registro fósil y sus limitaciones. Los fósiles y el registro fósil. Tafonomía: bioestratinomia y fósil-diagénesis. Biocenosis, tafocenosis, tanatocenosis y orictocenosis. Modelos de modificación paleobiológica y destrucción selectiva, y de modificación tafonómica y retención diferencial. Sesgos y limitaciones del registro fósil. Mecanismos de alteración tafonómica sobre tejidos mineralizados y no mineralizados. Factores que afectan la preservación de los organismos: naturaleza de estos, sepultamiento, ambiente, destrucción biológica y mecánica, acción de soluciones, transporte "*post-mortem*". Estadios de meteorización para elementos continentales y marinos.

Unidad 7.- Tipos de fosilización. Fósiles corpóreos, icnofósiles, fósiles moleculares o químicos. Momificación, petrificación, improntas, carbonización, moldes, medios protectivos. Clasificación de los icnofósiles (etológica, preservacional e icnotaxonómica), pseudotrazas. Icnotaxobases. Icnofacies. Pseudofósiles y especímenes problemáticos.

Unidad 8.- Yacimientos excepcionales. Depósitos de conservación y de concentración. Ejemplos de ambientes de aguas profundas, de plataforma externa, deltáicos, lacustres, asociados a planicies de inundación y ambientes no asociados a cuerpos de agua. Burgess Shale, Chengjiang, Mazon Creek, Solnhofen, Santana, Auca Mahuevo y otros yacimientos.

Unidad 9.- Individuo, crecimiento y ontogenia. Individuo y población, su uso en paleontología. Tipos de crecimiento de los materiales frecuentemente preservados. Descripción del cambio ontogenético. Tasas de crecimiento. Crecimiento iso y anisométrico. Heterocronía. Variabilidad. Herramientas y métodos usados en paleontología para la

cuantificación y el estudio de la variabilidad. Tipos y causas de la variabilidad individual. La variabilidad en "poblaciones" fósiles. Conceptos, alcances y limitaciones de la "especie" en neontología y paleontología. El problema de las morfoespecies como realidades biológicas.

Unidad 10.- Sistemática y taxonomía en paleontología. Los repositorios de material. Especie tipo. Taxonomía abierta. Escuelas clasificatorias. Nomenclatura biológica. Nomenclatura filogenética. Problemas especiales en paleontología: icnofósiles, morfogéneros, organogéneros, parataxones, grupos coronales y grupos troncales, plesiones. Tipos, holotipo, paratipos, sintipo, lectotipos. Herramientas de búsqueda de información: Google Académico y otros motores de búsquedas científicas. Las publicaciones científicas, el sistema de revisión por pares, mecanismos de indexación, zoobank, genbank.

Unidad 11.- Paleoecología. Principios fundamentales; inferencias y sus limitaciones. Interacciones de los organismos con el ambiente. Factores ambientales que influyen en la distribución de los organismos. Interacciones biológicas. Ejemplos del registro fósil. Paleoautoecología. Tamaño, forma, función, facultad, rol biológico. Conceptos y aspectos metodológicos: Actuopaleontología. Morfología funcional. Ecomorfología. Concurrencia de evidencias. Paleosinecología. Conceptos, terminología y criterios auxiliares. Escalas de análisis. Muestreo y reconocimiento de asociaciones recurrentes. Comunidades fósiles: densidad y diversidad. Cambios laterales y verticales.

Unidad 12.- Paleogeografía y paleobiogeografía. La tectónica de placas y la paleogeografía. Inferencias paleogeográficas. La evolución de los continentes y los mares en la historia geológica de la Tierra. La biogeografía ecológica e histórica. Biogeografía previa al paradigma evolutivo. La biogeografía en Darwin y Wallace. El modelo dispersalista: puentes, filtros, rutas al azar. Modelos de dispersión: saltos, difusión ecológica, migración secular, geodispersión. La vicarianza: las barreras y la especiación alopátrica. Metodologías de uso en paleontología, panbiogeografía y biogeografía cladística. Poblamiento insular: modelos biogeográficos de colonización y evolución en islas. Regiones biogeográficas actuales y del pasado. La situación histórica de América del Sur como ejemplo.

Unidad 13.- Paleoclimatología. Climatología, fluctuaciones a corto y largo plazo. Causas y escala temporal de los cambios climáticos. Ciclos de Milankovitch. Períodos glaciales e interglaciales. Teoría de la Tierra bola de nieve (Snowball). Variaciones climáticas a lo largo de la historia geológica. Reconstrucción de los paleoclimas. Herramientas e indicadores paleoclimáticos: isotópicos, litológicos, morenas y depósitos glaciares, mineralógicos, testigos de hielo, loess, distribución de flora y fauna, paleolimnología, dendrocronología, icnofósiles, paleoambientes. El Cuaternario. El clima en el pasado reciente; los aportes de la climatología histórica y de la arqueología.

Unidad 14.- Evolución. La noción del cambio biológico a lo largo de la historia, como antecedentes de las primeras teorías evolutivas. Las ideas de Jean-Baptiste Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire y George Cuvier en el contexto de la teoría evolutiva. Charles Darwin y Alfred Wallace: la Selección Natural y el gradualismo como motor del proceso evolutivo. La evolución de la obra de Darwin. Mutacionismo no-darwiniano versus el redescubrimiento de

las leyes de Mendel y el origen de la variabilidad en las poblaciones. Teoría Sintética de la Evolución. Teoría Neutralista y sus implicancias en la calibración de las filogenias. Niles Eldredge y Stephen J. Gould: Equilibrios discontinuos y la “literalidad” del registro fósil. I Saltacionismo y estasis morfológica en paleontología. Antecedentes del cambio ontogenético como fuente de saltos evolutivos. Ontogenia y filogenia. La adecuación de la heterocronía como parte del proceso evolutivo. Radiaciones, adaptación y eventos de extinción (masivas y normales).

Unidad 15.- Procesos micro y macroevolutivos. Unidades evolutivas. La microevolución en el contexto poblacional. Causas que explican el origen y la eliminación de la variabilidad como parte del proceso evolutivo. Desacople entre la micro y la macroevolución. El impacto de las heterocronías en el origen de las novedades evolutivas. Tendencias filéticas y filogenéticas. Tasas evolutivas. Biología evolutiva del desarrollo (Evo-devo), modularidad, poligenia, pleiotropía y su impacto fenotípico.

Unidad 16.- Los primeros fósiles sobre la Tierra. Las rocas más antiguas. Los estromatolitos y los cambios atmosféricos. Secuencia de desarrollo y clasificación de estromatolitos. Ejemplos de Argentina. Los primeros registros algales. Acrítarcos. El origen de los planes morfológicos en los Phylla según el registro fósil. La biota de Ediacara y sus faunas contemporáneas. La “Explosión” Cámbrica y la fauna de Burgess Shale.

Unidad 17.- Paleobotánica. Los vegetales más antiguos y su registro fósil. Diatomeas, hongos, algas y briofitas en el registro fósil. El ciclo de vida haplo-diplonte y su evolución en los distintos grupos. Tendencias evolutivas. Las primeras plantas vasculares, la conquista del medio aéreo-terrestre. Enación, microfilo y megafilo. Heterosporia, endosporia y semilla. El origen de la flor. Principales grupos taxonómicos (Lycophytina, Euphyllophytina, Monilophyta, Progymnospermophyta, Gymnospermophyta, Angiospermae). Las Taofloras de América del Sur y la Antártida. Palinología, fitolitos. Identificación, descripción y análisis de fósiles.

Unidad 18.- Paleontología de invertebrados. El registro fósil de los grupos más representativos con énfasis en los extintos: clasificación, morfología general, paleoecología, evolución y biocrones (Protista, Porifera, Cnidaria, Mollusca, Bryozoa, Brachiopoda, Arthropoda, Annelida, Graptolithina). Organismos solitarios y estructuras coloniales. Los arrecifes a través del tiempo. Microfósiles. El registro fósil de América del Sur y la Antártida, asociaciones faunísticas, bioestratigrafía. Identificación, descripción y análisis de fósiles.

Unidad 19. - Paleontología de vertebrados. El origen de los cordados. Caracterización, novedades evolutivas y adaptaciones. La adquisición de mandíbulas, la conquista del medio terrestre, la independencia de los cuerpos de agua, el origen de los amniotas. El vuelo. El retorno al medio acuático. Diversificación y principales grupos según el registro fósil (Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Acanthodii, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Sauropsida, Mammalia). Biocrones, distribuciones y registro fósil en América del Sur y la Antártida. Identificación, descripción y análisis de fósiles.

5.- LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS.

Cada trabajo práctico tendrá una clase introductoria durante la cual se detallará la bibliografía específica para el desarrollo del práctico, que será facilitada por el docente. Toda la bibliografía está disponible en formato electrónico. Se prevé el uso de teléfonos celulares, tablets y/o ordenadores por parte de los alumnos. Las clases son mayoritariamente teórico-prácticas, por lo que la lista de prácticos es flexible y puede incorporar o modificar parcialmente los contenidos aquí listados.

TP N°1. Desarrollo histórico de la paleontología. Realización de una red conceptual a partir de los contenidos abordados en las unidades 1 y 2, discutidos en clase en cada uno de los grupos.

TP N°2. Patrimonio y legislación. Resolución, en el marco de la legislación vigente, de situaciones problemáticas cotidianas de la actividad paleontológica.

TP N° 3. Unidades de uso frecuente en paleontología. Identificación de los tipos de unidades estratigráficas formales e informales que se mencionan en uno de los artículos científicos facilitados en clase. Utilización del programa de licencia libre Time Scale Creator con ejercicios brindados por el docente.

TP N°4. Tafonomía. Reconocimiento de los diferentes estadios de meteorización y otros atributos tafonómicos sobre materiales fósiles.

TP N° 5. Procesos de fosilización. Determinación, descripción e ilustración de los distintos tipos de fósiles. Materiales fósiles, subfósiles y actuales.

TP N° 6. Signos de actividad. Determinación de trazas fósiles, bioerosión. Diferenciación de estructuras orgánicas e inorgánicas. Pseudofósiles y problemáticos.

TP N° 7. Yacimientos excepcionales. Resolución de un cuestionario a partir de la lectura e interpretación de textos sobre alguno de los yacimientos excepcionales más conocidos.

TP N° 8. Crecimiento. Ejercicios para determinar tipos de crecimiento a partir de la toma de la toma de medidas sobre distintos fósiles y su representación gráfica. Uso de calibre. Confección de gráficos estadísticos.

TP N° 9. Análisis e integración de conceptos. Casos de estudio con el programa de licencia libre PAST 3.1. Utilización de herramientas para la descripción y estudio de fósiles (fotogrametría con aplicaciones de celulares). (Ej.1: análisis de la morfología externa del braquiópodo *Dielasma* desarrollando modelos ontogenéticos y comparando tasas de crecimiento. Ej.2: Análisis de crecimiento alométrico del Rhynchosaurio *Scaphonyx* a través de análisis de regresión).

TP N° 10. Sistemática y taxonomía en paleontología. Resolución de problemas sencillos de nomenclatura biológica utilizando ejemplos adaptados de la literatura paleontológica.

TP N° 11. Sistemática y taxonomía en paleontología II. Nomenclatura filogenética. Resolución de problemas sencillos.

TP N° 12. Paleoecología. Reconocimiento de ejemplos en la literatura actual de análisis ecomorfológicos, biomecánicos y morfo-funcionales.

(TP N° 13 al 17 y 19 al 26: Análisis del material paleontológico entregado en clase, confección de esquemas identificando las estructuras de interés y los procesos tafonómicos inferibles. Descripciones y registro de los biocrones de los grupos taxonómicos estudiados en una escala Geocronológica global).

TP N° 13. Estromatolitos y algas calcáreas. Reconocimiento de material.

TP N° 14. Plantas fósiles I. Reconocimiento de material.

TP N° 15. Plantas fósiles II. Reconocimiento de material.

TP N° 16. Plantas fósiles III. Reconocimiento de material.

TP N° 17. Plantas fósiles IV. Reconocimiento de material.

TP N° 18. El origen de los Phyla. trabajos a partir de bibliografía seleccionada.

TP N° 19. Invertebrados fósiles I. Reconocimiento de material.

TP N° 20. Invertebrados fósiles II. Reconocimiento de material.

TP N° 21. Invertebrados fósiles III. Reconocimiento de material.

TP N° 22. Invertebrados fósiles IV. Reconocimiento de material.

TP N° 23. Vertebrados fósiles I. Reconocimiento de material.

TP N° 24. Vertebrados fósiles II. Reconocimiento de material.

TP N° 25. Vertebrados fósiles III. Reconocimiento de material.

TP N° 26. Vertebrados fósiles IV. Reconocimiento de material.

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.).

Dependiendo de las capacidades económicas y logísticas, así como también de los permisos de prospección paleontológica vigentes, se realizarán salidas de campo a localidades fosilíferas cercanas. Además, se articulará con otras actividades optativas como ser:

- Charlas en el marco de las actividades complementarias de grado (ACG) dependientes de la Secretaría de Extensión y también del Área de Paleontología coordinada por los alumnos.
- Visitas de reconocimiento y estudio en las salas de paleontología del Museo de La Plata.

7.- METODOLOGÍA.

Habrán dos clases semanales de modalidad teórico-práctica (una de 4 hs y una de 2 hs), abarcando todos los contenidos de la materia. Los trabajos prácticos, tanto con empleo de materiales como los que implican el desarrollo de ejercicios, están planificados incluyendo una parte introductoria y una parte práctica. Los alumnos analizarán material fósil, subfósil, actual y pseudofósil. Entre las actividades a desarrollar, determinarán taxonómicamente el organismo analizado, sus posibles rasgos adaptativos, su ecomorfología, el tipo de fosilización, el grado de meteorización y otros atributos tafonómicos, los signos de actividad y/o las características paleoambientales discernibles, dependiendo del tema del día y los contenidos previamente abordados. Además, se realizarán ejercicios de nomenclatura, bioestratigrafía, crecimiento y macroevolución. Algunos de los temas con mayor contenido teórico conceptual, que requieren más tiempo para el desarrollo de las explicaciones y que no poseen actividad práctica asociada, se desarrollarán los días de menor carga horaria (clases de 2 h). De todas maneras, los contenidos se integrarán con aquellos abordados durante las clases de mayor carga horaria (clases de 4 h) que sí incluyen actividad práctica áulica.

Los alumnos tendrán completo acceso a la bibliografía citada por los docentes en las clases teóricas, así como también a los libros de texto y artículos recomendados para cada tema. Todo el material (bibliografía y materiales impresos empleados en las clases) se subirá a una carpeta de almacenamiento online (que consta en la primera página de este formulario), de la cual los alumnos podrán descargar para leer desde dispositivos electrónicos y/o imprimir. Al abordar cada unidad, se enviará por correo electrónico el trabajo práctico y la bibliografía correspondiente a los alumnos y a la fotocopidora del centro de estudiantes de la facultad. Se incentivará también el empleo de las nuevas tecnologías en el aula (e.g. celulares inteligentes, tablet) y la aplicación de criterios para el uso de la información hallada en internet (e.g. enciclopedias online, google académico).

8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.

Las clases teóricas se realizarán empleando un cañón proyector, pizarrón y bibliografía específica actualizada. Durante las clases prácticas se emplearán las guías de trabajo práctico y bibliografía provistas por el docente, las muestras de material, dispositivos electrónicos en los casos previstos, calibres, calculadora y elementos habituales de librería.

A lo largo de los últimos años se ha generado una colección didáctica propia para trabajar los grupos de invertebrados fósiles. Respecto de los restantes grupos se encuentra articulada la utilización de las colecciones didácticas de las materias Paleobotánica y Paleontología de Vertebrados.

9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de la cursada consta de dos exámenes parciales, con sus correspondientes recuperatorios y un examen final. Atendiendo a la necesidad de modernizar y actualizar el proceso enseñanza-aprendizaje, tal como se establece en el reglamento de cursadas especiales de esta facultad, se brindará también la opción del régimen especial por promoción, estableciendo en seis la nota mínima para la aprobación cada parcial, que deberá ser rendido en una única instancia y con la totalidad de los trabajos prácticos aprobados.

10.- BIBLIOGRAFÍA.

La selección bibliográfica se encuentra parcialmente sesgada favoreciendo la inclusión de los textos en español. Si bien la lectoescritura en inglés resulta necesaria en el ámbito de la paleontología, los alumnos que aún se encuentran en etapas tempranas de la carrera se ven altamente favorecidos al poder contar con artículos y libros en español. Varios libros listados en la parte general podrán ser utilizados para más de una unidad temática. Con independencia de este intento, se fomentará también la utilización de herramientas de IA para el acceso a textos en otros idiomas.

Dado el grado de actualización de nuevos textos y trabajos accesibles cada año a través de medios electrónicos, la presente lista tiene un carácter parcial y se sumarán en cada año trabajos científicos actualizados y nuevos libros de texto.

10.1.- BIBLIOGRAFÍA GENERAL RECOMENDADA.

- Allison, P.A. y D.E.G. Briggs. 1991. Taphonomy. Releasing the data locked in the fossil record. Topics in Geobiology, vol. 9, 560 p. Plenum Press, New York, London.
- Apesteguía, S., & Ares, R. E. (2010). Vida en evolución. La Historia Natural vista desde Sudamérica. Vázquez Mazzini Editores.
- Benton, M. 1995. Paleontología y evolución de los vertebrados. Editorial Perfils, Lleida, 369 p.
- Benton, M. (2014) Vertebrate palaeontology. John Wiley & Sons.
- Benton, M. (2024) Vertebrate palaeontology. John Wiley & Sons.
- Benton, M. y Harper, D. 2013. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Briggs, D.E.G. y P.R. Crowther (eds.). 1990. Palaeobiology: A synthesis. Blackwell Science Publ.Ltd., Oxford, U.K.
- Briggs, D.E.G. y P.R. Crowther (eds.). 2001. Palaeobiology II. Blackwell Science Publ.Ltd., Oxford, U.K.

- Camacho, H.H. y M. Longobucco (eds.). 2007. Los invertebrados fósiles. Vázquez Mazzini Editores, 950 pp., dos volúmenes, Buenos Aires.
- Carvalho, I. D. S. 2000. Paleontologia. Interciência Edition.[DAF].
- Comité Argentino De Estratigrafía. 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, Serie "B" (Didáctica y Complementaria) N° 20.
- Dodd, J.R. y R.J. Stanton. 1981. Paleoecology, concepts and applications. J. Wiley & Sons, New York.
- Eldredge, N. y J. Cracraft. 1980. Phylogenetic patterns and the evolutionary process. Columbia University Press, New York.
- Gould, S. J. 1993. Brontosaurus y la nalgua del ministro reflexiones sobre historia natural.
- Ladd, H.S. 1957. Treatise on Marine Ecology and Paleoecology II: Paleoecology. Memoirs of the Geological Society of America, Nueva York.
- Mayr, E. 1978. La evolución. En: Evolución, recopilación de Scientific American.
- Perea, D. 2018. (Ed.) Fundamentos de Paleontología. Universidad de La República. 104 pp.
- Raup, D.M. 1991. Extinction. Norton & Co. Nueva York y Londres.
- Raup, D.M. y S.M. Stanley. 1978. Principles of Paleontology. W. Freeman and Co., San Francisco (hay una traducción al castellano).
- Ridley, M. 2004. Evolution. Blackwell, Melbourne.
- Salgado, L. y Arcucci, A. 2016. Teorías de la evolución, notas desde el sur. Editorial de la Universidad Nacional de Río Negro, 263 pp.
- Sánchez, T.M. 2006. La Historia de la Vida en pocas palabras. Centro de Investigaciones Paleobiológicas. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, 203 pp.
- Sepkoski, D., & Ruse, M. (Eds.). 2019. The paleobiological revolution: essays on the growth of modern paleontology. University of Chicago Press.
- Simpson, G.G. 1963. El sentido de la evolución. EUDEBA.
- Simpson, G.G. 1985. Fósiles e historia de la vida. Editorial Labor, Barcelona.
- Stebbins, G.L. 1978. Procesos de evolución orgánica. Prentice.
- Stewart, W.N. y G. Rothwell. 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- Tarbut, E. J., Lutgens, F. K., Tasa, D., & Cientficias, A. T. (2005). Ciencias de la Tierra. Madrid: Pearson Educación.
- Taylor, T.N. y E.L. Taylor. 1993. The biology and evolution of fossil plants. Prentice Hall, New Jersey.
- Taylor, E. L., Taylor, T. N., & Krings, M. (2009). Paleobotany: the biology and evolution of fossil plants. Academic Press.
- Turner, D. 2011. Paleontology: a philosophical introduction. Cambridge University Press.
- Vizcaíno, S. F., Bargo, M. S., Cassini, G. H., & Toledo, N. (2016). Forma y función en paleobiología de vertebrados. Universidad Nacional de La Plata.

10.2.- BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD TEMÁTICA.

Unidades 1

- Bowler P. J. 2002. De Darwin a la tectónica de placas. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp. 19-26. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Currie, A. (2024). Rock, bone, and ruin: An optimist's guide to the historical sciences. MIT Press.
- Mahner, M., & Bunge, M. 2000. Fundamentos de biofilosofía. Siglo XXI. 464 pp.
- Mayor, A. 2000. The first fossil hunters: paleontology in Greek and Roman times. Princeton University Press. 392 pp.
- Hoffman, A. 2002. La década pasada y el futuro. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp. 35-44. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Thackray, J. C. 2002. Historia de la paleontología antes de Darwin. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp. 9-18. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Unidades 2 y 3

- Camacho, H. H. (2008). La contribución de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología de la Nación a la formación de la primera generación de geólogos argentinos, y la actuación del Ing. Enrique M. Hermitte. Serie correlación geológica, (24), 103-108.
- Pasquali, R. C., & Tonni, E. P. (2008). Los hallazgos de mamíferos fósiles durante el período colonial en el actual territorio de la Argentina. Serie Correlación Geológica, (24), 35-43.
- Reig, O. (1961). La paleontología de vertebrados en la Argentina: retrospectiva y prospectiva. Museo Municipal de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata.
- Tonni, E. P., Pasquali, R. C., & Laza, J. H. (2008). Auguste Bravard y su contribución al desarrollo de las Ciencias de la Tierra en la Argentina. Serie Correlación Geológica, (24), 63-70.

Unidad 4

- Código Argentino de Estratigrafía. Comité Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, 1992.
- International Chronostratigraphic Chart v2018. IUGS.
<http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>
- Ley Nacional 25.743/03 Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico Promulgada en 2003 Con agregados del Decreto Reglamentario 1022/2004
- Sequeiros, L. (2002). Raíces de la Geología. Nicolás Steno, los estratos y el diluvio universal, Las. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 10(3), 217-242.
- TSCreator visualization of enhanced Geologic Time Scale 2004 database (Version 4.2) James Ogg (database coordinator) and Adam Lugowski (software developer).
<http://www.tscreator.org>

Unidad 5

Gould, S. J. (1965). "Is uniformitarianism necessary?". American Journal of Science. 263: 223–228.

Olmo, E. C. (2003). ¿Cómo llegó a convertirse el Actualismo en práctica habitual del proceder del geólogo?. Lull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 26(55), 35-56.

Unidad 6

Behrensmeyer, A. K. (2002) Tafonomía y registro fósil. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp. 63-82. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Efremov, Ivan A. Taphonomy: a new branch of geology. Pan-American Geologist, 74 (2): 81-93, 1940.

http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Tafonomi/Efremov_1940.php

Fernández López, S. R. (2000). Temas de tafonomía.

Jablonsky D., y Gould S. J. (2002). La naturaleza del registro fósil. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp. 45-62. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Muñoz, A. S., & Savanti, F. (1998). Observaciones tafonómicas sobre restos avifaunísticos de la costa noreste de Tierra del Fuego. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael, 20(1-2), 107-121.

Pirrone CA, Buatois LA, Bromley RG. Ichnotaxobases for bioerosion trace fossils in bones. Journal of Paleontology. 2014;88(1):195-203. doi:10.1666/11-058

Vicens E. y Oms, O. (2001) Los fósiles: ¿Qué son y para qué sirven?. enseñanza de las Ciencias de La Tierra (9.2) pp 110-115.

Unidad 7

Adamonis, S. y Concheyro, A. 2007. Los fósiles y los procesos de fosilización En: Los invertebrados fósiles. Vázquez Mazzini Editores, 950 pp., dos volúmenes, Buenos Aires

Unidad 8

Buatois, L. y Mángano, M. Trazas fósiles de invertebrados. En: Los invertebrados fósiles. Vázquez Mazzini Editores, 950 pp., dos volúmenes, Buenos Aires.

Buatois, L. A., y Mángano, M. G. 2011. Ichnology: Organism-substrate interactions in space and time. Cambridge University Press.

Dorf, E. (2002). Los bosques petrificados de Yellowstone. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp. 83-92. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Hou, X., & Bergström, J. (2003). The Chengjiang fauna—the oldest preserved animal community. Paleontological Research, 7(1), 55-70.

Marugán-Lobón, J., Martín-Abad, H., & Buscalioni, Á. D. (2023). The Las Hoyas Lagerstätte: a palaeontological view of an Early Cretaceous wetland. Journal of the Geological Society, 180(3), jgs2022-079.

Dell'Amore, C. ¿Quiénes fueron las momias de los pantanos?

<https://www.nationalgeographic.es/historia/quienes-fueron-las-momias-de-los-pantanos-nuevos-descubrimientos-sorprendentes>

Unidad 9

de Renzi, M. 1989. Sobre adaptación y morfogénesis: sus consecuencias micro y macroevolutivas. En: Emiliano Aguirre (Ed). Nuevas tendencias Paleontología, vol. 10, p. 61-82.

Fontúrbel, F., y Barriga, C. 2009. Una aproximación teórica al concepto de individuo. Elementos 74, 45-52.

González, A. R. 1989 Paleontología, ontogenia y heterocronía. En: Emiliano Aguirre (Ed). Nuevas tendencias Paleontología, vol. 10, p. 83-108.

Pascual, R. (1995). Teórica y práctica de " los " conceptos de especie en Paleontología. Mendeliana, 12(1), 1-9.

Sour F. y Montellano M. (2002). Concepto de especie en organismos fósiles y las escuelas de clasificación biológica. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp.203-218. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Báez, A., y Marsicano, C. 2007. El reino animal. En: Los invertebrados fósiles. Vázquez Mazzini Editores, 950 pp., dos volúmenes, Buenos Aires

Zachos, F. E. 2016. Species concepts in biology (Vol. 801). Cham: Springer. 227pp.

Unidad 10

Hammer, Harper, D.A.T., Ryan, P.D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. Paleontología Electrónica 4(1): 9pp.

Lanteri A, A. y Cigliano M. M. (2006). Sistemática biológica. Fundamentos teóricos y ejercitaciones. Universidad nacional de La Plata.

Unidad 11

Bottjer, D. J. (2016). Paleoecology: past, present and future. John Wiley & Sons.

Croft, D. A., Su, D. F., & Simpson, S. W. (Eds.). 2018. Methods in paleoecology: reconstructing Cenozoic terrestrial environments and ecological communities.

Halstead, L. B., & Crame, J. A. (1990). Palaeopathology. In Palaeobiology: A synthesis (p. 381).

Prothero, D. R. 2013. Bringing fossils to life: An introduction to paleobiology. Columbia University Press.

Roger, J. 1980. Paleoecología. Paraninfo, Madrid. 203 pp.

Vizcaíno, S. F., Bargo, M. S., Cassini, G. H., & Toledo, N. (2016). Forma y función en paleobiología de vertebrados.

Unidad 12

- Crisci, J. V., Katinas, L., y Posadas, P. (2000). Introducción a la teoría y práctica de la Obiogeografía histórica. Sociedad Argentina de Botánica.
- Grande, L. (2002) Biogeografía de la vicarianza. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp.261-266. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Llorente-Bousquets, J., y Morrone, J. J. (Eds.). (2001). Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. UNAM.
- Llorente, J., Morrone, J. J., Bueno, A., Pérez-Hernández, R., Vilorio, A., & Espinosa, D. (2003). Un ensayo sobre las ideas biogeográficas de Léon Croizat. Una perspectiva Latinoamericana de la biogeografía. Mexico City: UNAM Facultad de Ciencias, 39-68.
- Morrone, J. J. (2004). Panbiogeografía, componentes bióticos y zonas de transición. Revista Brasileira de Entomologia, 48(2), 149-162.
- Valentine, J. W. (2002) De la tectónica de placas a la paleobiología. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp.27-34. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Unidad 13

- Arreola Hernández, J. F. (2007). Causas astronómicas del cambio climático. Revista electrónica El Ambiente y los Sistemas Ambientales, 62-67.
- Fairbridge, R. W. (2002). Historia del clima en la Tierra. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). Paleobiología. Lecturas seleccionadas pp.93-34. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Crowley, T. J., & North, G. R. (1991). Paleoclimatology.
- Nikolov, T., & Petrov, N. (2014). Main factors influencing climate change: a review. Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences, 67(11), 1455-1476.
- Téllez, O., Hutchinson, A., Nix, A., Jones, P., Sánchez, G., Ballesteros, B. C., & Pavón, N. P. (2011). Cambio Climático: Aproximaciones para el estudio de su efecto sobre la biodiversidad. Desarrollo de Coberturas Climáticas para México (Sánchez-Rojas, G., C. Ballesteros-Barrera, y N. Pavón, eds.). Universidad Autónoma de Hidalgo. Pachuca, México, 15-23.
- Tonni, E. P. (2017). Cambios climáticos en la región pampeana oriental durante los últimos 1000 años. Una síntesis con énfasis en la información zoogeográfica. Revista del Museo de La Plata, 2(1), 1-11.
- Tonni, E. P., Cione, A. L., & Pasquali, R. C. (1998). Los climas del cuaternario: Causas y consecuencias. Ciencia hoy, 8(45), 52-60.

Unidad 14

- Levinton, J. S. 2001. Genetics, paleontology, and macroevolution. Cambridge University Press. 634 pp.
- Ginnobili, S. 2018. La teoría de la selección natural. Una exploración metacientífica. UNQUI. 253 pp.

- Gould, S. J. 1977. *Ontogenia y Filogenia: La ley fundamental biogenética*. Grupo Planeta (GBS). Edición 2010. 779 pp.
- Gould, S. J. 2004. *La estructura de la teoría de la evolución*. Tusquets, Barcelona.
- Salgado, L., & Arcucci, A. 2016. *Teorías de la evolución. Notas desde el sur*. Editorial UNRN. 266 pp.
- Soler M. 2003. *Evolución: la base biológica*. SAL Proyecto Sur Ediciones. 559 pp.

Unidad 15

- Elwara, A. M. 2008. (Ed.) *Mass extinction*. Springer. 258 pp.
- Eldredge N. (2002) *Macroevolución*. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). *Paleobiología. Lecturas seleccionadas* pp.219-240. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Stanley (2002) *Macroevolución y registro fósil*. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). *Paleobiología. Lecturas seleccionadas* pp.241-260. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Hallam, A. (2002). *Causas de extinción relacionadas a la Tierra*. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). *Paleobiología. Lecturas seleccionadas* pp.262-276. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Jablonski, D. (2002). *Causas de extraterrestres de extinción*. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). *Paleobiología. Lecturas seleccionadas* pp.277-290. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Unidad 16

- Arussi, E. (2021). *Asgard Archaea bring us closer to the truth about the tree of life* (Doctoral dissertation).
- Cowen, R. (2002). *El origen de las plantas terrestres*. En: García, P., Montellano, M., A Quiroz, S., Sour, F., Ceballos, S., & Chávez, L. (Eds). *Paleobiología. Lecturas seleccionadas* pp.187-196. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Ferrera, S. B., & López, J. S. (2012). *Los conodontos, pequeños termómetros enterrados en las rocas*. In *Comunicaciones del XVII Simposio sobre Enseñanza de la Geología* (pp. 162-167). Universidad de Huelva.
- Rodríguez-Martínez, M., Menéndez, S., Moreno-Eiris, E., Calonge, A., Perejón, A., & Reitner, J. (2010). *Estromatolitos: las rocas construidas por microorganismos*. *Reduca (Geología)*, 2(5).
- Rodrigues-Oliveira, T., Wollweber, F., Ponce-Toledo, R. I., Xu, J., Rittmann, S. K. M., Klingl, A., ... & Schleper, C. (2023). *Actin cytoskeleton and complex cell architecture in an Asgard archaeon*. *Nature*, 613(7943), 332-339.
- Sutherland, J. D. (2017). *Opinion: Studies on the origin of life—the end of the beginning*. *Nature Reviews Chemistry*, 1(2), 0012.

Unidad 17

- Leaf, M. C., Gay, J. S., Newbould, M. J., Hewitt, O. R., & Rogers, S. L. (2020). *Calcareous algae and cyanobacteria*. *Geology Today*, 36(2), 75-80.

- Petersen, K. B., & Burd, M. (2017). Why did heterospory evolve?. *Biological Reviews*, 92(3), 1739-1754.
- Prámparo, M. B. (2007). Historia evolutiva de las angiospermas (Cretácico-Paleógeno) en Argentina a través de los registros paleoflorísticos. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 11(1).
- Rubinstein, C. V. (2017). Primeros pasos de la vida fuera del agua: cómo las plantas colonizaron los continentes.
- Vega, J. C. (1998). Los Helechos con Semillas: Un Enigma Gondwánico. *Ciencia hoy*, 8(47), 38-47.

Unidad 18

- Camacho, H.H. y M. Longobucco (eds.). 2007. Los invertebrados fósiles. Vázquez Mazzini Editores, 950 pp., dos volúmenes, Buenos Aires.
- Gould, S. J. 2018. La vida maravillosa: Burgess Shale y la naturaleza de la historia. Editorial Crítica. 368 pp.
- Chacón, M. L. M., & Rivas, P. (Eds.). (2009). Paleontología de invertebrados. IGME.

Unidad 19

- Benton, M. 1995. Paleontología y evolución de los vertebrados. Editorial Perfils, Lleida, 369 p.
- Benton, M. 2014 y 2024. *Vertebrate palaeontology*. 3ra y 4ta edición. John Wiley & Sons.
- Fuentes, E. J. (2003). Los vertebrados fósiles en la historia de la vida. Excavación, estudio y patrimonio (Vol. 57). Universidad de Salamanca.

11.- CRONOGRAMA.

ACTIVIDAD		SEMANA	SEMESTRE
UNIDAD TEMATICA	ACTIVIDAD		
Unidad 1	clases teórico-prácticas	1	1
Unidad 2	clases teórico-prácticas	2	
Unidad 3	clases teórico-prácticas	3	
Unidad 3	clases teórico-prácticas	4	
Unidad 4	clases teórico-prácticas	5	
Unidad 5	clases teórico-prácticas	6	
Unidad 6	clases teórico-prácticas	7	
Unidad 6	clases teórico-prácticas	8	
Unidad 7	clases teórico-prácticas	9	
Unidad 8	clases teórico-prácticas	10	
Unidad 9	clases teórico-prácticas	11	
Unidad 10	clases teórico-prácticas	12	
Unidad 11	clases teórico-prácticas	13	
Unidad 12	clases teórico-prácticas	14	
Unidad 13	clases teórico-prácticas	15	
1° Parcial	1° fecha	16	

Unidad 14	clases teórico-prácticas	17	2
1° Parcial	2° fecha	18	
Unidad 15	clases teórico-prácticas	19	
1° Parcial	3° fecha	20	
Unidad 15	clases teórico-prácticas	21	
Unidad 16	clases teórico-prácticas	22	
Unidad 17	clases teórico-prácticas	23	
Unidad 17	clases teórico-prácticas	24	
Unidad 18	clases teórico-prácticas	25	
Unidad 18	clases teórico-prácticas	26	
Unidad 19	clases teórico-prácticas	27	
Unidad 19	clases teórico-prácticas	28	
2° Parcial	1° fecha	29	
Unidades 14-18	clase de consulta	30	
2° Parcial	2° fecha	31	
2° Parcial	3° fecha	32	

La Plata, 16 de OCTUBRE de 2025



Dra. Carolina Acosta Hospitaleche

PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación:/...../..... Nro de Resolución:

Fecha de entrada en vigencia/...../.....

Hoja de firmas



Sistema: SUDOCU
Firmado por: SUDOCU UNLP
Fecha: 30/10/2025 10:59:33
Razon: Cargado por SIU-Documentos



Sistema: SUDOCU
Firmado por: SUDOCU UNLP
Fecha: 30/10/2025 10:59:34
Razon: Autorizado por Liliana Ines Rivoira