



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

AREA GEOCIENCIAS

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

FECHA DE PRESENTACIÓN:

22/11/2024

1) DATOS SOBRE EL CURSO

1.1. Nombre completo:

Técnicas de preparación y conservación de vertebrados fósiles y sedimentos asociados

1.2. Nombre abreviado (máx 20 caracteres, para Bedelía):

Prep conserv fósiles

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

10, con prioridad para estudiantes e investigadores del área Geociencias. En caso de que las inscripciones superen el cupo, se dará prioridad a aquellos postulantes vinculados a instituciones que requieran esta formación.

1.4. Fechas previstas para la realización: intensivo

Fecha inicio dd/mm/aa	21/04/25
Fecha Finalización dd/mm/aa	25/04/25

1.5. Horario (tentativo):

Horarios	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
Inicio	9	9	9	9	9		
Fin	17	17	17	17	13		



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

- Carga horaria total del curso.	36
- Carga horaria de clases teóricas.	8
- Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres)	28
Actividades no presenciales (solo cursos intensivos)	4

Nota: En el **ANEXO** se detallan los criterios para el cálculo de créditos para cursos.

1.7. Actividades a realizar * (marcar con una cruz el casillero y especificar cantidad de horas).

Clases expositivas teóricas	x	Cantidad de horas:	8
Trabajo de campo	x	Cantidad de horas:	8
Talleres de discusión		Cantidad de horas:	
Seminarios		Cantidad de horas:	
Trabajo de laboratorio	x	Cantidad de horas:	20
Actividades no presenciales (solo cursos intensivos)	x	Cantidad de horas:	4

***Se consideran horas presenciales las horas virtuales sincrónicas con el docente**

1.8. Evaluación

Los cursos se aprobarán con una evaluación final individual en la que el estudiante deberá alcanzar como mínimo una calificación correspondiente al 65% (sesenta y cinco por ciento) del puntaje máximo (nota 6 –seis- de acuerdo a la escala de la Udelar).

La evaluación del curso será mediante (marque con una cruz):

☐	Examen escrito
☐	Examen oral
☒	Trabajo escrito/proyecto
☐	Otro tipo (especificar):



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

1.9. Especifique si el curso admite a estudiantes de grado y de otras carreras de posgrado:

El curso no admite estudiantes de grado. Sí se admiten estudiantes de otras carreras de posgrado vinculadas a las ciencias de la Tierra (aunque se dará prioridad a aquellos del área Geociencias).

1.10. Indicar modalidad de dictado (virtual/presencial/mixta):

presencial

2) DATOS SOBRE EL/LOS COORDINADOR/ES Y DOCENTES PARTICIPANTES DEL CURSO

2.1 Coordinador/es del curso (nombre y correo electrónico de contacto):

Andrea Corona, acorona@fcien.edu.uy

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

[Andrea Corona](#)

2.3 Docentes participantes invitados (no PEDECIBA, adjuntar CV):

CPA- Técnico Asociado CONICET Magalí Cárdenas,
magalicardenas2706@gmail.com

2.4 Otros colaboradores (por ej., estudiantes de doctorado):

3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO

3.1 Objetivo de la asignatura:

El objetivo de este curso es contribuir a la formación y actualización de las técnicas de preparación y conservación de fósiles, aplicadas a diferentes materiales rodeados de diferentes sedimentos.

El curso introduce al reconocimiento y evaluación de las técnicas pertinentes para la preparación y conservación de los vertebrados fósiles. Se plantearán los usos de consolidantes reversibles, pegamentos, entre otros insumos, para su empleo en contextos de estrés del fósil a recuperar en la preparación. Además, se brindará información respecto a los protocolos nacionales e internacionales vigentes de seguridad laboral para el desarrollo de las tareas de campo y laboratorio. Se



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

abordarán puntos específicos para la conservación y el resguardo del material a preparar.

3.2 Metodología de enseñanza:

Las metodologías de enseñanza estarán basadas en un enfoque integral que combinará clases teóricas, entrega de material didáctico y prácticas aplicadas. Durante las clases teóricas, se brindará a los alumnos una base conceptual sólida, complementada con la entrega de un cuadernillo que incluirá palabras clave y nomenclatura general, facilitando el entendimiento y la referencia de los temas tratados. En las prácticas, los estudiantes tendrán la oportunidad de utilizar herramientas específicas para la preparación de fósiles, aplicando las técnicas adecuadas para su manipulación. Asimismo, se trabajará con consolidantes reversibles, empleados para fortalecer el material en casos en los que sea necesario, asegurando el respeto por la integridad y preservación de los fósiles. Este enfoque garantizará que los alumnos adquieran conocimientos teóricos y habilidades prácticas necesarias para desempeñarse en el ámbito de la preparación paleontológica. El trabajo práctico incluirá además una salida de campo de un día a un afloramiento ubicado en el Área Metropolitana. ~~El curso se dividirá en 5 módulos.~~

El curso se dividirá en 5 módulos y será mayormente dictado por la investigadora coordinadora (AC). No obstante, para la enseñanza de algunas técnicas y métodos específicos, se propone la participación de una técnica invitada con experiencia en varias instituciones de referencia, particularmente en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Esto se fundamenta en que en Uruguay no existe personal idóneo (técnico o académico) formado en ciertas metodologías que son muy importantes y generalmente requeridas por investigadores y estudiantes de posgrado durante el desarrollo de sus proyectos de investigación y de tesis. Específicamente, esto involucra la manipulación de herramientas y de productos químicos concretos (ej. Paleobox®, Paraloid B72), tanto en campo como en laboratorio.

Capacitar a los equipos de investigación es fundamental para el correcto y exitoso desarrollo de sus tareas. Además, implica una actualización del conocimiento sin el cual, el desarrollo de las potencialidades de la Paleontología de Vertebrados de Uruguay quedaría rezagado respecto al de la región.

En concreto, la Técnica CPA Magalí Cárdenas participará específicamente de la salida de campo prevista, así como del dictado de algunos tópicos en los módulos 3 y 4. Cárdenas es codesarrolladora de uno de los equipos (Paleobox®) para cuyo uso se pretende capacitar en este curso. Se detalla a continuación el contenido de los módulos.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

3.3 Temario:

Módulo 1: Introducción al curso, seguridad e higiene

Set de seguridad y herramientas básicas. Importancia de las planillas de intervención para cada material fósil/evidencia. Planillas paleontológicas y arqueológicas de relevamiento. Conceptos básicos de las propiedades de los depósitos portadores de fósiles (Color, Textura, Expresión, características bioestratinómicas, otras). Sedimentos consolidados e inconsolidados. Importancia de la seguridad en laboratorio.

Módulo 2: Evaluación de la evidencia para la preparación.

Estabilización del material a preparar. Instrumentación básica (manuales y neumáticas), uso de los consolidantes y pegamentos, plastilinas, ceras, ácido gelificado, etc. Uso, factibilidad, ventajas y desventajas de pegamentos reversibles e irreversibles. *Segunda Parte.* Características de los polímeros resinosos utilizados en la estabilización del material a extraer. Cola vinílica, resinas minerales y vegetales. Cómo evitar condiciones de stress por déficit o exceso de humedad para el acondicionamiento de las evidencias. Acondicionamiento de las piezas para su traslado del campo al taller o laboratorio, armado de soportes. Materiales (pasta de celulosa, papel de aluminio, film plástico, yeso, arpillera)

Módulo 3: Taller de Preparación – Laboratorio I

Instrumental de seguridad laboral para el desarrollo de tareas de preparación. Uso de planilla de preparación. Evaluación del tipo de evidencia a preparar y de su material hospedante. Preparación mecánica y/o manual. Características y uso del instrumental neumático. Utilización de la paleobox.

Módulo 4: Taller de Preparación – Laboratorio II

Criterios para la selección de productos y reactivos químicos para la limpieza y reacondicionamiento de las evidencias. Materiales utilizados para la preservación durante las actividades de preparación. Llenado de planillas.

Módulo 5: Acondicionamiento y Conservación; Ingreso a la Colección

Acondicionamiento de los restos para su traslado al repositorio final. Construcción de registro documental y fotográfico respecto a la intervención técnica desde el hallazgo de la evidencia hasta su ingreso a colección. Elaboración de calcos. Acondicionamiento para su ingreso a colección. Elección de los materiales idóneos para la contención y conservación de la evidencia. Evaluación de las propiedades de los materiales: poliuretano, foam, cajas de acrílico, film, algodón y guata, otros contenedores.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

3.4 Bibliografía:

- Brown, M.A, Kane. J.F, and Parker (Ed.). 2009. Methods in Preparation Proceedings of the First Annual Fossil Preparation and Collections Symposium.
- Cifelli R. L., 1996, Techniques for Recovery and Preparation of Microvertebrate Fossil, The University of Oklahoma, Norman, Oklahoma.
- Corona, A., Perea, D., Toriño, P. & Goso Aguilar, C. 2012. Taphonomy, sedimentology and chronology of a fossiliferous outcrop from the continental Pleistocene of Uruguay. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas 29(2):514-525.
- Davidson, A, Alderson, S and Fox, M. 2006. Assembling an Archival Marking Kit for Paleontological Specimens. 66th Annual Society of Vertebrate Paleontology Meeting, Oct 2006, Ottawa, Canada.
- Fox M., 2010, Using Different Molecular Weights Of Carbowax, Society of Vertebrate Paleontology Annual Meeting Pittsburgh, PA Poster Presentation.
- Koob, S. P. 1986. The Use of Paraloid B-72 as an adhesive: Its Application for Archaeological Ceramics and Other Materials. Studies in Conservation, Vol. 31, No. 1, pp. 7-14.
- Libro de resúmenes “preservando e pasado” 1ª jornada internacional de preparación y conservación de fósiles. 2004.
- Perea, D., Soto, M., Veroslavsky, G., Martínez, S., Ubilla, M. 2009. A Late Jurassic fossil assemblage in Gondwana: Biostratigraphy and correlations of the Tacuarembó Formation, Parana Basin, Uruguay. Journal of South American Earth Sciences 28:168–179
- Rojas, A, Cabrera, F. & Corona, A. 2020. Temperature and relative humidity in a palaeontological collection: the buffering effect of microenvironments. Annales de Paléontologie doi: <https://doi.org/10.1016/j.annpal.2020.102446>.

3.5 Conocimientos previos requeridos:

Nociones básicas de paleontología, sedimentología y estratigrafía. Experiencia en trabajo geopaleontológico de campo (medidas de higiene y seguridad; herramientas; prospección, muestreo, colecta de materiales).

4) INFORME FINAL Al finalizar el curso, el docente responsable deberá presentar una breve evaluación de la actividad, indicando:

1. Porcentaje de asistencia (% de inscriptos que alcanzaron el mínimo requerido de asistencias para aprobar el curso).
2. Participación de docentes del exterior (si corresponde).
3. Opinión general:
 - ¿Cómo valora el desarrollo de la interacción docente-estudiante durante el curso?
 - ¿Cómo valora el seguimiento de las actividades del curso por parte de los estudiantes?
 - ¿El curso se dictó y cursó con normalidad de acuerdo a lo esperado?



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

- ¿Surgieron imprevistos?
- ¿Fue necesario introducir cambios en el curso durante su realización, en relación a la propuesta original? Si fue el caso, por favor especificar.

Nota: Máximo una carilla.

5) SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO (ítem exclusivo para aquellos cursos que soliciten financiamiento). Indicar si el curso solicita fondos al Área Geociencias. En caso de que así sea, por favor adjuntar el formulario de Solicitud de Financiamiento.

ANEXO

CRITERIO PARA EL CÁLCULO DE CRÉDITOS

La Comisión de Posgrado asignará los créditos a cada curso hasta un máximo de 15, atendiendo al carácter obligatorio o no del mismo, a la amplitud de su contenido y a su extensión horaria.

El estudio de esta propuesta será realizado por la Comisión de Posgrado del área.

De acuerdo al Acta 261/23 de Comisión de Posgrado, se aplicará el factor 1.8 a todas las horas presenciales (teóricas/prácticas) en los cursos del área Geociencias, independientemente de la duración del curso (semestral o concentrado). Se solicita por tanto no incluir horas no presenciales al cálculo de horas del curso.

Observaciones:

Máximo de horas teóricas por día cursos no intensivos: 8hs.

Máximo de horas teóricas por día cursos intensivos: 10hs.

Cada día de salida de campo corresponden a 8hs de trabajo práctico