
Nombre de la unidad curricular: Colecciones de ciencias naturales

Licenciaturas: Geología

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Anual, 2º semestre

Créditos asignados: 5 (plan 2018)

Tramo común o de orientación

Área reflexión científica y formación general

Nombre del/la docente responsable: Richard Fariña

E-mail: dogor@netgate.com.uy

Requisitos previos: Conocimientos generales de ciencias naturales.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Geología General I

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Curso teórico-práctico, acerca de los procedimientos, materiales y buenas prácticas en el uso de colecciones paleontológicas y similares, así como conceptos relevantes acerca de preservación, conservación preventiva, buenas prácticas, control ambiental, entornos institucionales y contexto social, digitalización, acceso público y difusión en la comunidades físicas y virtuales. De esta manera, se pretenderá actualizar e instruir a los estudiantes sobre dichas temáticas y, a su vez, instar a la reflexión y la creatividad sobre modos de aplicación de éstas a realidades concretas de museos y colecciones nacionales. Se hará especial énfasis en la importancia de la conservación no como disciplina aislada, sino como un eje transversal que atraviese todas las tareas vinculadas con la colección, sean éstas de exhibición, investigación, comunicación y educación. Se desarrollarán actividades prácticas enfocadas en la generación de contenidos digitales (en particular 3D) por medio de diversas técnicas y su utilización en la preservación y divulgación del patrimonio. Se utilizará en lo pertinente la amplia experiencia obtenida a partir de la colección paleontológica Arroyo del Vizcaíno, curada por el SAUCE-P, así como también experiencias relacionadas al escaneo de patrimonio arqueológico y geológico.

Objetivos

- Transmitir las experiencias, técnicas, experimentos, protocolos, procedimientos y enfoques conceptuales. Someterlos al debate y la discusión pensando en su aplicación local y en su adaptación a ejemplos en particular, teniendo en cuenta restricciones económicas, humanas e institucionales.
- Reflexionar sobre las colecciones como un espacio de cruce entre diversas disciplinas y saberes, donde conviven la investigación académica, las ciencias naturales y las humanidades, la educación y las artes, la historia local reciente y la historia profunda. Las colecciones también como espacio de conflicto, en donde entran en juego distintas miradas sociales, patrimoniales, políticas y epistemológicas.
- Aportar una mirada preventiva y de conservación a las tareas y prácticas habituales de la colección, desde los trabajos de campo hasta la manipulación para investigación o exhibición.
- Vincular todas las áreas y profesionales involucrados en el manejo de una colección, de forma de generar una visión integral de los problemas que plantea la gestión de un patrimonio natural específico en un contexto determinado.
- Generar una capacitación básica en procedimientos preventivos y de conservación.

- Lograr una mejor comprensión de las amenazas potenciales de deterioro de colecciones e invitar a una reflexión informada sobre los posibles caminos de acción para mitigarlas.

- Generar conocimientos sobre la utilización de la digitalización 3D como herramienta en la conservación y divulgación del patrimonio, así como en la investigación. Evaluar diferentes técnicas para la digitalización 3D con énfasis en su utilización para el escaneo de una gran diversidad de objetos patrimoniales, desde pequeños objetos en colecciones de ciencias naturales a sitios al aire libre. Transmitir diferentes abordajes y experiencias sobre el uso de digitalizaciones 3D en divulgación del patrimonio.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

Módulo I. Manejo de colecciones paleontológicas y similares

Módulo II. Reconstrucción 3D.

Módulo III. Colecciones y Patrimonio

Temario desarrollado:

Módulo I. Manejo de colecciones paleontológicas y similares

1. Exposición ilustrada del curso, desde una perspectiva informativa.
2. Reflexión crítica sobre lo expuesto, con valoraciones de los procesos e imaginando adaptaciones a la realidad de diversas colecciones.
3. Casos de estudio prácticos utilizando como insumos las piezas y condiciones de la colección AdV.
4. Análisis de los tipos de especímenes de la colección y de los abordajes para la prevención de su deterioro.
5. Sesiones prácticas que aborden las etapas del proceso de preparación.

Módulo II. Reconstrucción 3D.

1. Introducción a la digitalización 3D. Aplicaciones generales. Técnicas.
2. Digitalización 3D en ciencias naturales. Aplicaciones en investigación y educación. Recursos abiertos disponibles en la actualidad. Análisis de casos.
3. Técnicas de digitalización 3D (Taller).

Fotogrametría

Tomografía

Luz estructurada

Sensores de profundidad

Impresión 3D

Módulo III. Colecciones y Patrimonio

1. Legislación. Ejemplos internacionales, regionales y de Uruguay.
2. Catalogación, documentación, digitalización y registros.
3. Acceso y divulgación. Colecciones abiertas. Difusión de resultados a nivel académico.
4. Utilización de modelos 3D en divulgación (Taller).

Realidad Aumentada y Virtual

Implementaciones Web

Impresión 3D

Bibliografía

a) Básica:

Croucher, R., and Alan Robert Woolley. 1982. Fossils, Minerals, and Rocks: Collection and Preservation. British Museum (Natural History)? Cambridge University Press.

Farin?a, R., Di Giacomo, M., Batallés, M., Tambusso, P. S., Varela, L. 2020. Conocimiento presente para la sociedad: la mirada de la paleontología en un caso de vínculo con la comunidad. Tecnología y Sociedad, 1(9), 69-93.

Green, Owen R. 2001. A Manual of Practical Laboratory and Field Techniques in Palaeobiology. Kluwer Academic Publishers.

Kummel, Bernhard, and David M. Raup. 1965, Handbook of Paleontological Techniques. W.H. Freeman.
Montero, A. 2001, Colecta y conservación de fósiles. 2001, p. 6.

Remondino, F., Rizzi, A. 2010. Reality-based 3D documentation of natural and cultural heritage sites?techniques, problems, and examples. Applied Geomatics, 2(3), 85-100.

Shelton, Sally Y. 1994. Conservation of Vertebrate Paleontology Collections.? Vertebrate Paleontological Techniques, Cambridge University Press,pp. 3?33.

b) Complementaria:

Modalidad cursada: Semanal

Metodología de enseñanza:

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 75

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 15

b) Horas aulas de clases prácticas: 15

c) Horas de seminarios: 9

d) Horas de talleres: 6

e) Horas de salida de campo:

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 30

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 6

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Evaluación continua con ejercicios y presentaciones semanales.

Examen final oral teórico-práctico o presentación de un proyecto en el que se apliquen los conocimientos adquiridos a alguna colección de ciencias naturales o similar.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 75

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 6 / 6

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: Personal

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Tendrá lugar en la sede del Servicio Académico Universitario y Centro e Estudios Paleontológicos (SAUCE-P), Sauce, departamento de Canelones.

Acciones a desarrollar

- Realización de una exposición detallada e ilustrada con material gráfico de las herramientas y técnicas. Abrir un espacio de debate y reflexión crítica sobre lo expuesto anteriormente, haciendo valoraciones de los procesos e imaginando posibles adaptaciones e implementaciones a la realidad de las colecciones locales.
- Establecer casos de estudio prácticos utilizando como insumos las piezas y las condiciones de la colección Arroyo del Vizcaíno. Plantear problemas reales vinculados a las condiciones de adquisición, tipo de preservación, disponibilidad de materiales, condiciones de humedad y temperatura, y previsiones de exhibición y manipulación para investigación.
- Análisis de los diferentes tipos de especímenes presentes en la colección (hueso, madera, dientes rocas, documentos) y valoración de posibles abordajes para la prevención de su deterioro, teniendo en cuenta las condicionantes ambientales y materiales.
- Implementar sesiones prácticas que intenten abordar las diferentes etapas del proceso de preparación: evaluación de la pieza, selección de materiales a utilizar, limpieza y preparación mecánica y química, rotulación, acondicionamiento del soporte de almacenamiento, registro y documentación.
- Prácticas de catalogación y documentación. Uso de Estándares Internacionales.
- Prácticas de digitalización 3D. Obtención y preparación de datos, manejo de software, post-edición de objetos 3D en diferentes técnicas de escaneo 3D.
- Fotogrametría
- Sensores de profundidad
- Luz estructurada/Laser

- Tomografías
- Prácticas enfocadas en la utilización de los recursos generados en las diferentes actividades previas en comunicación, educación y divulgación. Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Impresión 3D, Implementaciones en la Web, Uso de repositorios abiertos.

Orientado a Ciencias Biológicas, Biología Humana, Geología, Arqueología, Carreras del área de Tecnologías y Ciencias de la naturaleza y el hábitat y del área Social y Artística con vinculación con el patrimonio natural.