

Nombre del curso o unidad curricular (*):	
Introducción a la Investigación Antártica	
Forma parte de la Oferta Estable (*):	
No	
Centro/Instituto responsable (*):	
Centro de Investigaciones Nucleares	
Licenciatura (*):	
Astronomía, Bioquímica, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Atmósfera, Física, Geología, Geografía,	
Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece la unidad curricular (*):	
Frecuencia bienal, semestre par	
Créditos asignados (*):	
Astronomía - 8 créditos, Área Electivas	
Bioquímica - 8 créditos, Área Electivas	
Ciencias Biológicas - 8 créditos, Tramo de Orientación* Área Diversidad Biológica	
Ciencias de la Atmósfera - 8 créditos, Área Actividades Integradoras	
Física - 8 créditos, Área Otras disciplinas científicas y tecnológicas	
Geología - 8 créditos, Tramo común o de Orientación, Área Científico básica	
Geografía - 8 créditos, Área Optativas	
*Para cursar materias del Tramo de Orientación se deben tener 90 créditos del Tramo Común	
Nombre del docente responsable de la unidad curricular (*):	
Juan Cristina	
Mail de contacto:	Instituto al que pertenece:
juan.cristinag@gmail.com	Centro de Investigaciones Nucleares
Nombre del/la docente co-responsable:	
Odile Volonterio	
Mail de contacto:	Instituto al que pertenece:
ovolonterio@fcien.edu.uy	Biología
Nombre del/la docente(s) invitado(s):	
Rodrigo Ponce de León	
Mail de contacto:	Instituto al que pertenece:
invertepolares@outlook.com	Biología
Requisitos previos (*):	
Haber obtenido al menos 160 créditos en la carrera.	
Ejemplos de Unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros servicios que aportan dichos conocimientos (*):	
n/a	
Conocimientos adicionales sugeridos:	
n/a	
Objetivo de la unidad curricular:	
a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar en la	
b) En el marco del plan de estudios:	

unidad curricular (*):	
<p>La presente Unidad Curricular propone: (1) promover el conocimiento de las Ciencias Antárticas, particularmente en cuanto a las adaptaciones y respuestas de los ecosistemas a las condiciones climáticas extremas; (2) desarrollar las capacidades de investigación y generación de conocimiento sobre ecosistemas antárticos, así como de las interacciones humanas con el medio antártico, bajo un enfoque sistémico e interdisciplinario; (3) desarrollar la capacidad de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos para la comprensión y proyección de procesos que ocurren a otras latitudes, así como para la resolución de problemas vinculados al sector productivo u otros sectores de la sociedad. Para ello se realizará un abordaje de diferentes objetos de estudio, identificando vacíos de información y potenciales temas de investigación. Se espera que al finalizar el curso el estudiante pueda formular preguntas o hipótesis de trabajo y realizar un diseño de investigación que permita responderlas o contrastarlas.</p>	
Temario sintético de la unidad curricular (*):	
<p>El curso está estructurado en tres módulos teóricos y un módulo de talleres:</p> <p>(1) MÓDULO INTRODUCTORIO: Geografía, clima, historia y geopolítica de la Antártida.</p> <p>(2) ECOSISTEMAS ANTÁRTICOS: Diversidad del suelo, límnic y marina; procesos y adaptación al clima.</p> <p>(3) INTERACCIONES HOMBRE-AMBIENTE ANTÁRTICO: Reloj biológico, cronobiología humana, ritmos circadianos humanos, preparación para estancias prolongadas en ambientes extremos, virus de importancia clínica y ambiental.</p> <p>(4) TALLERES DE INVESTIGACIÓN: Ciclo de talleres a cargo de varios investigadores con diversidad de experiencias en la investigación antártica.</p>	
Temario desarrollado:	
<p>(1) MÓDULO INTRODUCTORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la asignatura. Modalidad de enseñanza, sitio del curso en el EVA, evaluación. Juan Cristina, Odile Volonterio. • Localización y características generales de la región antártica. Rodrigo Ponce de León, Odile Volonterio. • El clima en la región antártica, el papel de la criósfera en el sistema climático global, y los impactos del cambio climático en la Antártida. Marcelo Barreiro. • Bases moleculares de la adaptación al frío. Susana Castro. • Situación geopolítica de la Antártida; Tratado Antártico y el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente; rol del Instituto Antártico Uruguayo. Rodrigo Ponce de León. • Antártida. Vínculos del Uruguay con las regiones polares del sur. Waldemar Fontes. 	

(2) MÓDULO ECOSISTEMAS ANTÁRTICOS:

- Procesos en ecosistemas límnicos polares. Dermot Antoniades.
- Biodiversidad marina. Rodrigo Ponce de León, Odile Volonterio.
- Invertebrados terrestres y sus adaptaciones. Rodrigo Ponce de León, Odile Volonterio.
- Bioinvasores Australes. Rodrigo Ponce de León, Odile Volonterio.

(3) MÓDULO INTERACCIONES HOMBRE-AMBIENTE ANTÁRTICO:

- Evolución del reloj biológico. Bettina Tassino.
- Cronobiología humana. Ana Silva.
- Ritmos circadianos humanos desafiados por las condiciones extremas de Antártida. Julieta Castillo.
- Preparación para estancias prolongadas en ambientes extremos. Docente a confirmar.
- Monitoreo estratégico de virus de importancia clínica y ambiental en la Antártida. Irene Ferreiro y Joaquín Hurtado.

(4) TALLERES DE INVESTIGACIÓN:

- Enjambre sísmico en la Antártida y otros estudios geofísicos en los alrededores de la Base Científica Antártica Artigas. Leda Sánchez.
- Física del Medio Ambiente: Investigación Antártica a través del espectro solar. Erna Frins.
- Energía fotovoltaica a partir de pigmentos: la experiencia en la Base Científica Antártica Artigas. Fernanda Cerdá.
- ¿Qué ocurre con el metano (gas de efecto invernadero) en la Antártida? ¿Quiénes lo producen y quiénes lo consumen? Javier Menes.
- Comunidades terrestres en la Antártida: búsqueda de elementos de transferencia horizontal de genes y determinantes de resistencia asociados. Silvia Batista.
- Experiencias paleontológicas en la Isla Rey Jorge. Felipe Montenegro.
- Fiordos antárticos y su rol como trampas de carbono: estudio de caso Bahía Collins. Natalia Venturini.
- Trabajo científico en la Antártida desde plataformas de oportunidad: estudiando a los cetáceos. Rosina Piriz.
- Pingüinos como centinelas del Océano Austral. Ana Laura Machado.
- Monitoreo del paisaje sonoro y el ruido antropogénico en la Antártida. Lucía Ziegler.
- La Antártida: contaminación por plásticos en un continente remoto. Juan Pablo Lozoya, Bárbara De Feo, Evelyn Krojmal, Gissell Lacerot y Franco Teixeira de Mello.
- Determinación de contaminantes ambientales por técnicas electroquímicas. Fernanda Cerdá.
- Coloquio: Perspectivas de la investigación antártica. Plenario.

Bibliografía:-

a) Básica (*)

Walton D. W. H. (Ed.) 2013. Antarctica. Global Science from a Frozen Continent. Cambridge University Press, Cambridge, 364 pp.

b) Complementaria

Se proporcionará a lo largo del curso.

Modalidad de cursada (*):

Virtual.

Metodología de enseñanza:

Curso teórico. Cada semana se van a desarrollar dos actividades sincrónicas (teóricos y/o talleres) de 2 horas de duración cada una. Además, a lo largo del curso se desarrollarán actividades de evaluación asincrónicas en el EVA.

Duración en semanas(*):
15
Carga horaria total (*):
116

Carga horaria detallada:
a) Horas aula de clases teóricas (*)
34
b) Horas aula de clases prácticas (*)
c) Horas de seminarios:
d) Horas de talleres:
24
e) Horas de salida de campo:
f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase (*):
58
TIPO DE CURSO (*): OPCIÓN DESPLEGABLE CON LAS 4 OPCIONES DE CURSO:
TIPO 2: Aprobación por examen obligatorio
Sistema de ganancia de la unidad curricular:
a) Características de las evaluaciones (*):
Los estudiantes tendrán una evaluación continua durante el desarrollo del curso a través de la plataforma EVA (40% del puntaje total) y un examen final escrito (60% del puntaje total).
b) Porcentaje de asistencia requerido para aprobar la unidad curricular (*):
75%
c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total (*):
Se requiere un mínimo de 50% (Aceptable) en cada evaluación individual y 50% del total. Si algún estudiante obtuviera en cualquiera de los cuestionarios de EVA una calificación de Insuficiente o Muy insuficiente, tiene la opción de volver a responderlos para mejorar la calificación.
d) Modo de devolución o corrección de las pruebas (si corresponde):
Individual, cuando se considere necesario o el estudiante lo solicite.
Habilitada para rendirse en calidad de libre (*):
Comentarios: