



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

- 1.- DEPARTAMENTO / INSTITUTO Cs. Geológicas
- 2.- NOMBRE DEL CURSO: INTRODUCCIÓN A LA GLACIOLOGIA, HIDROGEOLOGÍA Y GEOCRIOLOGÍA ANTÁRTICA
- 3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S	Dr. Adrián Silva Busso
COLABORADORÉS	Lic. Hernan Sala y Dr.Evguieny Ermolin
AUXILIARES	
- 4.- CARRERA de DOCTORADO y/o POSGRADO./EXTENSION
- 5.- AÑO: 2011₂ CUATRIMESTRE/S: 1
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 0
- 7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): cuatrimestre
- 8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:	2
Problemas:	
Laboratorio:	4
Seminarios:	
Teórico – Práctico:	
Salida a Campo:	No
- 9.- CARGA HORARIA TOTAL: 96
- 10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Oral y Escrito
- 11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).
- 12.- BIBLIOGRAFÍA (indicartítulo del libro, autor, Editorial y año de publicación)
- 13.- ARANCEL 250

****Adjuntar C. V. de los docentes que no pertenezcan a ésta Casa de Estudios****

CURSO POSTGRADO

INTRODUCCIÓN A LA GLACIOLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y GEOCRIOLOGÍA ANTÁRTICA (CRIOANTAR)



Programa Analítico

UNIDAD I – *Generalidades sobre el Ambiente Antártico (Adrián Silva Busso).*

Objetivos y alcances de la investigación científica en Antártida. Aspectos generales del continente antártico y de la Península Antártica. Conservación, protección y gestión de los recursos hídricos. Generalidades sobre el ciclo hidrológico antártico, términos y componentes.

UNIDAD II – *Características climáticas del Ambiente Antártico (Hernán Sala y Adrián Silva Busso).*

Aspectos principales de la circulación atmosférica en Antártida. Características climáticas al Oriente y Occidente de la Península Antártica. Obtención y disponibilidad de datos en la región. Corrientes oceánicas más relevantes. Conceptos básicos acerca del hielo marino: formación, distribución y variabilidad (estacional e interanual).

UNIDAD III – *Aspectos geológicos y geomorfológicos del cuaternario en el norte de la Península Antártica (Adrián Silva Busso).*

Conceptos geológicos básicos. Síntesis de la geología Pre-cuaternaria de la Península Antártica. Depósitos de edad Plio-pleistoceno superior-reciente en la Península Antártica. Cambios del nivel del mar y depósitos costeros elevados en el norte de la Península Antártica. Discusiones actuales sobre la evolución geológica del Cuaternario de la Península Antártica. Aspectos geomorfológicos generales de la región. Origen y distribución de las grandes glaciaciones.

UNIDAD IV – *Hidrología e Hidrogeología Antártica (Adrián Silva Busso)*

Conceptos hidrogeológicos básicos. Caracterización de las cuencas hidrogeológicas desde la hidroclimatología. Aguas superficiales y subterráneas en el área norte de la Península Antártica. Sistemas hidrogeológicos efluentes del permafrost. Sistemas hidrológicos relacionados con la descarga de glaciares politermales. Sistemas hidrogeológicos con aporte de precipitaciones y de glaciares templados. Áreas de talik en lagos, lagunas y arroyos. El criopeg costero. Características hidrogeológicas en el norte de la Península Antártica. Modelos hidrogeológicos. Los sistemas hidrogeológicos y su relación con el ecosistema antártico. Técnicas de muestreo. Análisis de la contaminación de los recursos hídricos.

UNIDAD V- *Permafrost y Procesos Criogénicos (Evgueniy Ermolin y Adrián Silva Busso)*

Conceptos geocriológicos básicos. Permafrost y hielos subterráneos en el sector norte de la Península Antártica. Condiciones ambientales de la



formación del permafrost. Capa activa y hielos estivales. Morfología del permafrost en el sector norte de la Península Antártica. Clasificación de los hielos subterráneos del sector norte de la Península Antártica. Hielo de constitución inicial y de constitución secundaria. Hielos enterrados. Distribución y contenido de los hielos subterráneos en la zona del permafrost.

UNIDAD VI – Glaciología (Evgueniy Ermolin, Hernán Sala y Adrián Silva Busso)

Conceptos glaciológicos básicos. Mantos de hielo, calotas, domos, campos de hielo, glaciares de descarga, corrientes, barreras y divisorias de hielo. El Manto de Hielo Antártico (MHA): estructura interna, dinámica y estabilidad. Control climático sobre el MHA. Balance de masa y dinámica de glaciares. Perfiles térmicos. Generalidades de lagos subglaciales. Desintegración de barreras de hielo y *surges* en glaciares tributarios.

UNIDAD VII – Efecto del Cambio climático en el continente antártico (Hernán Sala, Evgueniy Ermolin y Adrián Silva Busso)

Cambio Climático en Antartida y sus diversas repercusiones: Aspectos climáticos, glaciológicos, hidrogeológicos y geocriológicos. Consecuencias regionales y globales. Monitoreo de dióxido de carbono (CO₂) en la región.

TRABAJOS PRÁCTICOS

- Manejo y operación de las bases de datos disponibles
- Análisis de la interrelación entre los componentes glaciológicos, hidrogeológicos y geocriológicos antárticos.
- Caso de estudio: Barrera de Hielo Larsen.
- Impacto del Cambio Climático en Antartida

Objetivos:

El objetivo principal del curso es brindar una introducción y una actualización en lo que respecta a los aspectos conceptuales propios de las disciplinas involucradas con el estudio del agua en la Antartida, tales como la glaciología, la hidrogeología y la geocriología. En lo que respecta a los alumnos, está previsto que:

- Adquieran los elementos básicos para la comprensión integral del ambiente antártico.
- Amplíen los elementos de análisis en los diferentes aspectos de la investigación antártica.
- Aprendan los aspectos básicos de las metodologías aplicadas en la investigación y preservación del recurso hídrico en conjunto presente en el continente antártico.

El curso ha sido diseñado como una formación complementaria orientada a los alumnos de postgrado y de grado avanzados interesados en las investigaciones y temáticas antárticas.

Carga horaria: Teóricas 32 hs y laboratorio 64 hs. Total 96 hs.



Alumnos: Mínimo cinco (5), máximo quince (15).

Salidas: Se prevé al menos una salida en la Ciudad de Buenos Aires (vista al museo antártico del Ejército).

Requerimientos Informáticos: Por parte del Departamento de Geología de la FCEN: aula de informática, sólo en las clases prácticas. Por parte de los alumnos se requiere conocimientos básicos de informática. Se entregará a los alumnos la información en CD o DVD.

Evaluación: El curso se aprueba con examen final. Se realizara la evaluación mediante estudio y análisis de casos o estudios específicos.

Destinado a: Graduados de la FCEN y de otras áreas afines.

Docente: Dr. Adrián Silva Busso (UBA-INA),

Colaboradores:

Dr. Evgueniy Ermolin (Instituto Antártico Argentino) y Lic. Hernán Sala (Instituto Antártico Argentino).

Aranceles:

250 módulos



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 501.946/2012

Buenos Aires, 20 MAY 2013

VISTO

la nota del 19/12/2012 de la Dra. Corina Risso Directora del Departamento de Ciencias Geológicas, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Introducción a la glaciología, hidrogeología y geocriología antártica**, que se dictará durante el primer cuatrimestre de 2013 por el Dr. Adrián Silva Busso con la colaboración del Dr. Evguieny Ermolin y el Lic. Hernán Sala,

el CV del Dr. Adrián Silva Busso
el CV del Dr. Evguieny Ermolin
el CV del Lic. Hernán Sala

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado el 05/03/2013,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Introducción a la glaciología, hidrogeología y geocriología antártica** de 96 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Introducción a la glaciología, hidrogeología y geocriología antártica** obrante a fs 6 a 21 del expediente de la referencia

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de cuatro (4) puntos para la Carrera de Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 250 módulos para instituciones públicas y de 500 módulos para instituciones privadas. Disponer que los montos recaudados sean utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ciencias Geológicas, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida (fs) y comuníquese a la Dirección de alumnos (sin fotocopia del programa). Cumplido archívese.

7-1110

Resolución CD N° _____
SP/iga/24/04/2013

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO