



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EXP-EXA: 56/2022 Aprobada en sesión del día 07 de marzo de 2022

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Seminario de Oceanografía (DOC8800589)** para el año 2022,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el dictado del curso de posgrado **Seminario de Oceanografía (DOC8800589)** de 128 horas de duración, que será dictado por el Dr. Alberto Piola con la colaboración del Lic. Nicolás Alejandro Lois.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Seminario de Oceanografía (DOC8800589)** para su dictado en el primer cuatrimestre de 2022.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de \$8000 (pesos ocho mil, **CATEGORÍA 4**) estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 2852/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 5º: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

Digitally signed by MINDLIN Bernardo Gabriel
Date: 2022.03.11 12:34:57 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Digitally signed by REBOREDA Juan Carlos
Date: 2022.03.14 10:51:47 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado – Res. CD2819/18 - ANEXO 1**Información académica**Año de presentación
(*)
2021 _____

1-a-

Departamento docente que inicia el tramite:	Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos
Nombre del curso:	Seminario de Oceanografía
Nombre, Cargo y Título del docente responsable:	Alberto R. Piola, Profesor Titular, Lic. Oceanografía
En caso de dictarse en paralelo con una materia de grado, nombre de la misma:	n/c
Nombre y Título de los docentes que colaboran con el dictado del curso (*) (*):	Nicolás Alejandro Lois, Jefe de Trabajos Prácticos, EGE, Lic. Ciencias Biológicas
Fecha propuesta para el primer dictado luego de la aprobación:	Primer cuatrimestre 2022

Duración:

Duración total en horas	128
Duración en semanas	16

Distribución carga horaria:

Número de horas de clases teóricas	70
Número de horas de clases de problemas	
Número de horas de trabajos de laboratorio	
Número de horas de trabajo de campo	
Número de horas de seminarios	58

Forma de evaluación:	- Presentación de seminarios. - Evaluación escrita al final del curso.
Lugar propuesto para el dictado (departamento, laboratorio, campo, etc.):	DCAO

Puntaje propuesto para la carrera de doctorado: 5 (cinco)

Número de alumnos: Mínimo: 3 Máximo: 15

Audiencia a quien está dirigido el curso:

Graduados en ciencias de la tierra con interés en temas avanzados de oceanografía física con énfasis en la circulación general del océano y la oceanografía regional, incluyendo los impactos de las variaciones de la circulación y las propiedades termohalinas de las masas de agua sobre el ambiente marino y el desarrollo y distribución de la biota marina.

Necesidades materiales del curso:

Aula con capacidad para los alumnos inscriptos. Medios de proyección de material didáctico. Acceso a la biblioteca electrónica.

En la modalidad virtual el curso ha sido tomado por alumnos de varias Universidades Nacionales se propone continuar dictándolo en formato “online” en forma simultánea con el presencial.

1-b-

Programa analítico del curso con Bibliografía (puede adjuntarse en hojas separadas):

Objetivos:

Analizar y discutir temas avanzados de oceanografía física con énfasis en la circulación general del océano y la oceanografía regional, incluyendo los impactos de las variaciones de la circulación y las propiedades termohalinas de las masas de agua sobre el ambiente marino y el desarrollo y distribución de la biota marina.

- Revisar los procesos básicos que dominan la circulación a gran escala y de mesosecala en el océano.
- Discutir el estado del arte de la circulación oceánica y los cambios a largo plazo, con énfasis en la dinámica de las corrientes oceánicas, distribución de masas de agua y frentes oceánicos.
- Comprender la relevancia de la circulación para los ecosistemas marinos productivos, su contexto en la variabilidad climática y el impacto biogeoquímico.

Los diferentes temas se abordarán a partir de la presentación y discusión de artículos científicos recientes relevantes en el área de investigación de cada uno de los alumnos inscriptos. Las clases contemplarán la exposición de cada artículo seguida de una amplia discusión en la que participarán los alumnos y docentes. Se fomentará la participación de otros docentes e investigadores en temas específicos de su interés o especialidad.

Contenidos:

Se asignarán artículos científicos recientes de interés para el desarrollo de los temas de investigación de los alumnos inscriptos para su presentación en clase. Los temas a abordar durante el curso se determinan al inicio del mismo sobre la base de los temas de investigación o de tesis de los alumnos. Para ello se dedicarán 3 a 6 hs a presentaciones breves de cada alumno, las que serán accesibles para alumnos de otras disciplinas. Dependiendo de la cantidad de alumnos inscriptos los docentes elaborarán la nómina de artículos a presentar y discutir durante el curso. Los docentes harán presentaciones sobre el contexto de cada uno de los temas a ser desarrollados. Se prevé que cada alumno será responsable de liderar la presentación y discusión de entre 4 y 6 artículos científicos durante el curso. Se fomentará la amplia discusión de los temas presentados y se incentivará la discusión transversal entre los mismos, enfatizando las metodologías empleadas y los puntos en común entre los temas desarrollados.

Bibliografía

Selección de artículos científicos recientes en las diferentes temáticas trabajadas

1-c-

Actividades prácticas propuestas (puede adjuntarse en hojas separadas):

Las actividades prácticas del curso apuntan a promover el análisis crítico de estudios recientes sobre la temática abordada en el curso, generar experiencias de trabajo en grupo e incentivar la discusión científica en general y de los artículos científicos sobre la temática en general. Dichos objetivos serán alcanzados mediante la realización de seminarios semanales a cargo de los alumnos. Los alumnos formarán grupos interdisciplinarios a los que se asignarán artículos específicos. Cada seminario consistirá en la presentación sintética de los artículos asignados y será seguido de una amplia discusión con la participación de alumnos y docentes. Esta modalidad ha sido puesta a prueba exitosamente en años anteriores (el curso fue dictado en 2016, 2018 y 2020). A modo ilustrativo se listan a continuación algunos artículos incluidos en 2020 y las presentaciones invitadas del mismo año.

- Amaya, D.J., Miller, A.J., Xie, S.P. and Kosaka, Y., 2020. Physical drivers of the summer 2019 North Pacific marine heatwave. *Nature communications*, 11(1), pp.1-9.
- Brink, K. H. 2016. Cross-shelf exchange. *Annual Review of Marine Science*, 8, 59-78.
- Byju, P., Dommengot, D. and Alexander, M.A., 2018. Widespread reemergence of sea surface temperature anomalies in the global oceans, including tropical regions forced by reemerging winds. *Geophysical Research Letters*, 45(15), pp.7683-7691.
- Combes, V. and Matano, R.P., 2018. The Patagonian shelf circulation: Drivers and variability. *Progress in oceanography*, 167, pp.24-43.
- Dalpadado, P., Arrigo, K.R., van Dijken, G.L., Skjoldal, H.R., Bagøien, E., Dolgov, A., Prokopchuk, I. and Sperfeld, E., 2020. Climate effects on temporal and spatial dynamics of phytoplankton and zooplankton in the Barents Sea. *Progress in Oceanography*, p.102320.
- Dunstan, P.K., Foster, S.D., King, E., Risbey, J., O’Kane, T.J., Monselesan, D., Hobday, A.J., Hartog, J.R. and Thompson, P.A., 2018. Global patterns of change and variation in sea surface temperature and chlorophyll a. *Scientific reports*, 8(1), pp.1-9.
- Flombaum, P., Wang, W.L., Primeau, F.W. and Martiny, A.C., 2020. Global picophytoplankton niche partitioning predicts overall positive response to ocean warming. *Nature Geoscience*, 13(2), pp.116-120.
- Gruber, N., Clement, D., Carter, B.R., Feely, R.A., Van Heuven, S., Hoppema, M., Ishii, M., Key, R.M., Kozyr, A., Lauvset, S.K. and Monaco, C.L., 2019. The oceanic sink for anthropogenic CO₂ from 1994 to 2007. *Science*, 363(6432), pp.1193-1199.
- Hromádková, T., Pavel, V., Flousek, J. and Briedis, M., 2020. Seasonally specific responses to wind patterns and ocean productivity facilitate the longest animal migration on Earth. *Marine Ecology Progress Series*, 638, pp.1-12.
- Lévy, M., Ferrari, R., Franks, P.J., Martin, A.P. and Rivière, P., 2012. Bringing physics to life at the submesoscale. *Geophysical Research Letters*, 39(14)
- Malan, N., Archer, M., Roughan, M., Cetina-Heredia, P., Hemming, M., Rocha, C., Schaeffer, A., Suthers, I. and Queiroz, E., 2020. Eddy-driven cross-shelf transport in the East Australian Current separation zone. *Journal of Geophysical Research: Oceans*.
- McGillicuddy, D.J., Anderson, L.A., Bates, N.R., Bibby, T., Buesseler, K.O., Carlson, C.A., Davis, C.S., Ewart, C., Falkowski, P.G., Goldthwait, S.A. and Hansell, D.A., 2007. Eddy/wind interactions stimulate extraordinary mid-ocean plankton blooms. *Science*, 316(5827), pp.1021-1026.
- Messié, M. and Chavez, F.P., 2017. Nutrient supply, surface currents, and plankton dynamics predict zooplankton hotspots in coastal upwelling systems. *Geophysical Research Letters*, 44(17), pp.8979-8986.
- Painter, S.C., Hartman, S.E., Kivimäe, C., Salt, L.A., Clargo, N.M., Bozec, Y., Daniels, C.J., Jones, S.C., Hemsley, V.S., Munns, L.R. and Allen, S.R., 2016. Carbon exchange between a shelf sea and the ocean: The Hebrides Shelf, west of Scotland. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 121(7), pp.4522-4544.
- Ruiz Etcheverry, L. A., M. Saraceno, A. R. Piola, and P. T. Strub (2016), Sea level anomaly on the Patagonian continental shelf: Trends, annual patterns and geostrophic flows, *J. Geophys. Res. Oceans*, 121, 2733–2754, doi:10.1002/2015JC011265.
- Ruiz-Castillo, E., Sharples, J., Hopkins, J. and Woodward, M., 2019. Seasonality in the cross-shelf physical structure of a temperate shelf sea and the implications for nitrate supply. *Progress in Oceanography*, 177, p.101985.
- Rykaczewski, R.R., Dunne, J.P., Sydeman, W.J., García-Reyes, M., Black, B.A. and Bograd, S.J., 2015. Poleward displacement of coastal upwelling-favorable winds in the ocean's eastern boundary currents through the 21st century. *Geophysical Research Letters*, 42(15), pp.6424-6431.

(*) Todos los cursos tendrán una validez de 5 años

(*)(*) Las actualizaciones de los docentes colaboradores son informados por la Dirección departamental al inicio de cada dictado del curso

Firma Subcomisión Doctorado

Firma del docente responsable

E-mail y teléfono del docente responsable

Alberto R. Piola, apiola@hidro.gov.ar , 11 6618 7910

Solicitud de Financiación

Año de presentación (*) 2021

Departamento docente que inicia el tramite:
DCAO
Nombre del curso:
Seminario de Oceanografía
Nombre y Título del docente responsable:
Alberto R. Piola, Profesor Titular

Costo propuesto del curso por alumno (*):
\$2000

Justificación del monto propuesto:
Los aranceles sirven para solventar parcialmente el mantenimiento de gastos asociados con el dictado virtual del curso, como micrófono ambiental o cámaras web de alta calidad

(*) Las excepciones aplicables para cada alumno serán consistentes con la reglamentación del Consejo Directivo que regula los aranceles y excepciones (Res. CD 484/13). El docente responsable del curso solicitará las excepciones por nota al consejo directivo a través de Mesa de Entradas.