



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

PEDECIBA
MEC-UDELAR

AREA GEOCIENCIAS

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

FECHA DE PRESENTACIÓN:

TALLER de GEOCIENCIAS 2025: “Dinámica costera, oceanográfica y efectos antrópicos en la zona costera de Montevideo”

1) DATOS SOBRE EL CURSO

1.1. Nombre completo:

“Dinámica costera, oceanográfica y efectos antrópicos en la zona costera de Montevideo”

1.2. Nombre abreviado:

TALLER GEOCIENCIAS 2025

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

Cupo mínimo para realización del curso: 5 estudiantes

1.4. Fechas previstas para la realización (*):

Fecha inicio dd/mm/aa	19/08/2025
Fecha Finalización dd/mm/aa	11/12/2025

(*) Nota: En el ANEXO se detallan algunos criterios importantes para el llenado del formulario y el cálculo de créditos para cursos semestrales e intensivos.

1.5. Horario (tentativo):

Horarios	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
Inicio		15		15			
Fin		17		17			



PEDECIBA
MEC-UDELAR

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.	84 horas
- Carga horaria de clases teóricas.	12 horas
- Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres).	8 horas (Seminarios estudiantes) 10 horas (Salida campo) 50 horas (Procesamiento y análisis muestras) 4 horas (Presentación propuesta y proyecto final)
<u>Únicamente para cursos intensivos</u> - Carga horaria no presencial ¿Durante el curso? ¿Posterior/previa al curso? Explícite.	No

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

Clases sincrónicas:

Clases expositivas teóricas	X	Cantidad de horas:	12
Trabajo de campo	X	Cantidad de horas:	10
Talleres de discusión	X	Cantidad de horas:	4
Seminarios	X	Cantidad de horas:	8
Trabajo de laboratorio	X	Cantidad de horas:	50

Trabajo domicilio (solo cursos intensivos con componente sincrónica diaria mayor a 6 hs y evaluación el último día)

Actividades no presenciales		Cantidad de horas:	
-----------------------------	--	--------------------	--



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

En el caso de que el curso incluya una salida de campo, ¿estaría dispuesto a aprovechar la salida de campo en el interior del país y visitar una escuela rural?:

El curso se desarrollará en la costa de Montevideo y no está previsto visita a Escuela.

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 concepto Aceptable: el rendimiento alcanza el criterio mínimo de suficiencia (de acuerdo a la escala de la Udelar).

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

	Examen escrito
	Examen oral
X	Trabajo escrito/proyecto (incluye defensa oral y escrita del proyecto)
	Otro tipo (especificar):

Para cursos intensivos, especificar si la evaluación será realizada el último día o posterior a la finalización del curso (al menos 1 semana después) (*):

--

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

No, estudiantes de posgrado en Geociencias.

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

Las clases teóricas se desarrollarán de forma híbrida (virtual y presencial). La defensa de la propuesta (inicial y final) y los seminarios, se recomienda que los estudiantes estén de forma presencial de acuerdo con experiencias previas y para promover la interacción entre los docentes y estudiantes.



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

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

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

Ernesto Brugnoli Olivera
Oceanografía y Ecología Marina
Facultad de Ciencias
ebo@fcien.edu.uy

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

Dra. Ofelia Gutiérrez (IECA, Facultad de Ciencias)
Dr. Gastón Manta (Instituto de Física, Facultad de Ciencias)
Dr. Pablo Muniz (IECA, Facultad de Ciencias)
Dra. Natalia Venturini (IECA, Facultad de Ciencias)
Dr. José Verocai (IECA Facultad de Ciencias)

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

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

3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO

3.1 Objetivo de la asignatura:

*Generar estudios costero-marinos focalizados a la dinámica costera, oceanográfica de la costa de Montevideo
*Aportar conocimiento sobre los impactos antrópicos que ocurren en la zona costera de Montevideo.
*Desarrollar en los estudiantes aptitudes y herramientas para abordar temáticas disciplinares y estrategias inter y transdisciplinares basadas en el caso a estudio presentado, profundizando durante el curso en un enfoque colaborativo

3.2 Metodología de enseñanza:

Está basado en el diseño y realización de un proyecto de investigación por parte de los estudiantes a partir de conceptos teóricos y aspectos de ejecución (ej. tiempo, disponibilidad análisis, aspectos financieros), previamente establecidos por el equipo docente.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

El cuerpo docente presentará el área de trabajo, temáticas factibles a abordar, posibles preguntas a responder, disponibilidad de equipamiento y laboratorios para colecta y análisis de muestras. Se espera que los estudiantes desarrollen e implementen estrategias de trabajo de investigación en un grupo interdisciplinario, incluyendo diseño de muestreo, redacción de propuesta de investigación, colecta, análisis de muestras, interpretación de resultados y presentaciones orales.

El taller presentará una clase introductoria en la que se sentarán las bases de los diferentes productos que deberán elaborar durante el curso. Se presentará el calendario con los diferentes hitos y fechas de entrega de propuestas (escrita y oral). Se realizará un ciclo de 6 clases por parte de los integrantes del cuerpo docente con aspectos teóricos de su área de especialidad.

En función del número de estudiantes, se asignará una o más áreas de trabajo, las preguntas a responder, un listado de equipamientos y laboratorios disponibles para que elaboren el anteproyecto de investigación realizable durante el semestre. Se les otorgará 15 días para elaborar el anteproyecto y posteriormente defensa oral y entrega escrita.

Se realizará una visita al área de estudio para la colecta de muestras y el procesamiento de las muestras se realizará en el campo y en los laboratorios de Facultad de Ciencias. Se realizarán periódicamente reuniones con el coordinador de la propuesta para ajustar tareas durante los análisis de laboratorio.

Posterior a la salida de campo, los estudiantes presentarán un seminario de carácter individual con temáticas relativas al proyecto del taller, siendo de libre elección en común acuerdo con el equipo docente y considerado como instancia de evaluación individual.

Como instancias finales de evaluación se solicitará la presentación de los resultados preliminares en un seminario grupal (oral). Mediante presentación oral y escrita realizarán la presentación final de la propuesta completa en Facultad de Ciencias. El documento final en formato escrito se entregará en una fecha a coordinar y deberá incluir título, autores, resumen, introducción, objetivos, metodología, análisis de resultados, discusión y bibliografía consultada.

3.3 Temario:

A lo largo de la elaboración del anteproyecto, y durante la realización del proyecto, los estudiantes podrán abordar las siguientes temáticas:

- Zonas costeras y ambientes de transición (zonas estuarinas)
- Eventos extremos en la costa Uruguaya
- Dinámica del frente de turbidez en la costa de Montevideo
- Dinámica costera de las playas y el ciclo de los sedimentos en playas certificadas
- Efectos antrópicos considerando ambientes bentónicos y pelágicos
- Contaminación por hidrocarburos y efluentes en la costa de Montevideo



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

3.4 Bibliografía:

Brugnoli, E.; Muniz, P.; Venturini, N.; Brena, B.; Rodríguez, A. & García-Rodríguez, F. 2019. Assessing multimetric trophic state variability during an ENSO event in a large regional estuary (Rio de la Plata, South America). *Regional Studies in Marine Science*, 28, <http://doi.org/10.1016/j.rsma.2019.100565>

Nagy, G. J., Verocai, J.E., Capurro, L., Gómez-Erache, M., Gutiérrez, O., Panario, D., Brugnoli, E., Brum, A., Bidegain, M. & Olivares, I. 2023. Climate risks and reasons for concern along the Uruguayan coast of the Rio de la Plata estuary. *Estuary Research-Recent Advances*, ISBN 978-1-83768-284-3. April 2023. InTech Open. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.110504>

Nagy, G.J., Gutiérrez, O., Brugnoli, E., Verocai, J.E., Gómez-Erache, M., Villamizar, A., Olivares, I., Azeiteiro, U.M., Leal Filho, W., & Amaro, N. 2019. Climate vulnerability, impacts and adaptation in Central and South America coastal areas. *Regional Studies in Marine Science*, 2829, <http://doi.org/10.1016/j.rsma.2019.100683>

Nagy, G., Filho, W.L., Azeiteiro U., Heimfarth J., Verocai, J. & Li An, Ch. 2018. Assessment of the Relationships between Extreme Weather Events, Vulnerability, and the Impacts on Human Wellbeing in Latin America. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 15, 1802; doi:10.3390/ijerph15091802.

Muniz, P., Venturini, N., Brugnoli, E., Gutiérrez, J.M. & A. Acuña. 2019. Environmental quality of the north coast of the Río de la Plata (Uruguay): historical aspects, land uses and status of biological communities. In "World Seas An Environmental Evaluation". Shepard, Ch. (Ed.). Second Ed. Vol 1, The Europe, Americas and West Africa. Chapter 30.703-724. Elsevier, UK.

Muniz, P., N. Venturini, M. Hutton, N. Kandratavicius, A. Pita, E. Brugnoli, L. Burone & F. García-Rodríguez. 2011. Ecosystem health of Montevideo coastal zone: A multi approach using some different benthic indicators to improve a ten-year-ago assessment. *Journal of Sea Research* 65: 38-50.

Panario, D. & O. Gutierrez. 2006. Dinámica y fuentes de sedimentos de las playas uruguayas. En: Bases para la conservación y el manejo de la costa. Manafra et al. Eds. pp.21-34

Venturini, N., Brugnoli, E., Gutiérrez, O., Muniz, P. Nagy, G.H., Panario, D., Verocai, J.E. & Wang X. 2024. Río de la Plata Estuary. In: Delta Sustainability. A Report to the Mega-Delta Programme of the UN Ocean Decade. Ed. Zhang, W & de Vriend H. State Key Laboratory of Estuarine and Coastal Research. East China Normal University. Chap. 15, p. 261-283.

3.5 Conocimientos previos requeridos:

Tener aprobadas (o en curso) las materias obligatorias del programa PEDECIBA-Geociencias.

3.6 Evaluación

- Presentación oral de seminario (carácter individual) 30%
- Elaboración y Presentación propuesta de investigación (carácter grupal) 30%
- Defensa propuesta de Investigación (carácter individual) 40%



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

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?
 - ¿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 que así sea, por favor adjuntar el formulario de Solicitud de Financiamiento.

Si se solicita 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.

- **Cursos semestrales y no intensivos** (mayor a 2 semanas de duración). Los créditos correspondientes al curso se calculan multiplicando la carga horaria total del curso (componente sincrónica) por 1,8 y dividiéndolas entre 15. La carga horaria total del curso incluye clases teóricas y prácticas (dentro de las clases prácticas se deben incluir las salidas de campo).
- **Cursos cortos**. Creditización para cursos cortos donde la componente sincrónica se desarrolle en 2 semanas o menos.

1) En caso de cursos cortos con componente sincrónica diaria menor o igual a 6 hs y evaluación el último día, NO deben ponerse en el formulario horas de trabajo domiciliario. Los créditos se calcularán como (horas sincrónicas)*1.8/15.



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

2) En caso de cursos cortos con componente sincrónica diaria mayor a 6 hs y evaluación el último día, se deberán explicitar en formulario tanto las horas sincrónicas como las horas de trabajo domiciliario, cuya suma no podrá superar las 12 hs diarias. En este caso los créditos se calcularán como $(hs\ sincrónicas + hsdomicilio)/15$.

Para cursos de componente sincrónica desarrollada sólo durante 1 semana:

3) Si hay lecturas previas al comienzo de las clases sincrónicas (de al menos 1 semana previa) o evaluación posterior a la finalización de las clases sincrónicas (al menos 1 semana después), NO deben ponerse en el formulario las horas de trabajo domiciliario. Los créditos se calcularán como $(horas\ sincrónicas)*1.8/15$.

(*) En todos los casos de cursos intensivos es importante colocar la fecha de inicio/finalización del curso contemplando estas lecturas previas o evaluación posterior.

Se recomienda la evaluación posterior para mejorar incorporación de conocimientos por parte de los estudiantes.

- 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