



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

AREA GEOCIENCIAS

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

FECHA DE PRESENTACIÓN:

15/6/2023

1) DATOS SOBRE EL CURSO

1.1. Nombre completo:

Trabajos fundacionales de ciencias de la atmósfera y del clima

1.2. Nombre abreviado (máx 20 caracteres, para Bedelía):

Trabajos fundacionales clima

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

--

1.4. Fechas previstas para la realización:

Fecha inicio dd/mm/aa	1/08/23
Fecha Finalización dd/mm/aa	11/08/23

1.5. Horario (tentativo):

Horarios	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
Inicio		10		10	10		
Fin		12		12	12		

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

- Carga horaria total del curso.	44
- Carga horaria de clases teóricas.	0
- Carga horaria de clases prácticas (incluir	12



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres	
<p><u>Únicamente para cursos intensivos</u></p> <p>- Carga horaria no presencial</p> <p>¿Durante el curso? ¿Posterior al curso? Explícite.</p>	<p>32 horas no presenciales:</p> <p>16 horas durante el curso para estudio de artículos</p> <p>16 horas durante la semana posterior a la finalización del curso para preparación del trabajo final</p>

Nota: En el **ANEXO** se detallan los criterios para el cálculo de créditos para cursos semestrales e intensivos.

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

Clases expositivas teóricas		Cantidad de horas:	
Trabajo de campo		Cantidad de horas:	
Talleres de discusión	x	Cantidad de horas:	12
Seminarios		Cantidad de horas:	
Trabajo de laboratorio		Cantidad de horas:	
Actividades no presenciales (solo cursos intensivos)	x	Cantidad de horas:	32

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 65% (sesenta y cinco por ciento) del puntaje máximo (nota 6 –seis- de acuerdo a la escala de la UdelAR).



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

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

	Examen escrito	
	Examen oral	
	Trabajo escrito/proyecto	
x	Otro tipo (especificar):	Presentación oral de trabajo final realizado a partir de artículos relacionados a una temática del curso elegidos previamente.

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

Podría admitir estudiantes de otras carreras de posgrado con fuerte énfasis en ciencias de la atmósfera.

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

Presencial o mixta.

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

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

Marcelo Barreiro

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

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

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

3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

3.1 Objetivo de la asignatura:

El objetivo del curso es obtener una visión histórica del origen y desarrollo de las ciencias de la atmósfera y del clima a través del estudio de trabajos clásicos. Los artículos serán estudiados desde la perspectiva del contexto en el cual se realizaron y se contrastarán con nuestro conocimiento actual.

3.2 Metodología de enseñanza:

Las clases se realizarán en forma de taller donde se discutirán artículos previamente indicados que los estudiantes deberán estudiar para la clase. Cada estudiante deberá liderar la discusión de al menos un artículo durante el curso.

3.3 Temario:

- Circulación general de la atmósfera
- Predicción del tiempo
- Cambio climático
- Circulación atmosférica en el hemisferio sur

Para cada tema se estudiarán trabajos clásicos. En bibliografía se incluye una lista ejemplo de trabajos a considerar.

3.4 Bibliografía:

Circulación General

History of the Atmospheric Sciences, 1963. BAMS 64, 7. Contiene artículos por E. N. Lorenz, J. Namias, P. D. Thompson

Hoinka, K. P. 1997. The tropopause: discovery, definition and demarcation. Meteor.Z., 6, 281-303

J. M. Lewis. 1998. Clarifying the dynamics of the General Circulation: Phillip's 1956 Experiment. *Bull. Am. Meteor. Soc.*, 79 (1), 39-55.

Predicción del tiempo

Bjerknes W., 1904. The problem of weather forecasting, considered from the point of view of mechanics and physics. Meteorol. Z. 21, 1-7

Bjerknes W, 1914. Meteorology as an exact science. *Mon. Wea Rev.* 42, 1.

Lorenz E, 1963. Deterministic nonperiodic flow. *J. Atmos. Sci.* 20, 2.



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Cambio Climático

Arrhenius S., 1896: On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. Phil Mag and J of Sci. Series 5, 41, 237-276.

Manabe S., and R. Wetherald, 1967: Thermal equilibrium of the atmosphere with a given distribution of relative humidity. J. Atmos. Sci. 24, 3.

Hasselmann, K. 1976. Stochastic climate models. Part 1. Theory *Tellus* 8, 392-400.

Hemisferio sur

Taljaard J.J., 1972. Synoptic Meteorology of the southern hemisphere. Meteorology of the southern hemisphere 139-213.

Kalnay E, K.C. Mo, J. Paegle, 1986. Large-Amplitude, Short-Scale Stationary Rossby Waves in the Southern Hemisphere: Observations and Mechanistic Experiments to Determine their Origin.

Velasco I, M. Fristch, 1987. Mesoscale Convective Complexes in the Americas. JGR 92, 9591-9613.

3.5 Conocimientos previos requeridos:

Conocimientos avanzados de ciencias de la atmósfera.

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.



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

5) SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO (ítem exclusivo para aquellos cursos que soliciten financiamiento). Indicar si el curso solicita fondos al Área Geociencias. En caso de que así sea, por favor adjuntar el formulario de Solicitud de Financiamiento.

No

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 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 intensivos (de 1 a 2 semanas de duración): Los créditos correspondientes al curso se calculan tomando la carga horaria total del curso dividido entre 15. La carga horaria total del curso incluye clases teóricas, prácticas y las horas no presenciales determinadas por el docente.
- 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