

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

**Asignatura:** Introducción a la Dinámica de la Atmósfera

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dr. Marcelo Barreiro, Prof. Agregado, Instituto de Física, Facultad de Ciencias  
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:** Dr. Rafael Terra, Prof. Agregado, IMFIA  
(título, nombre, grado, Instituto)

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

**Fecha de inicio y finalización:** 3/3/2011 al 31/5/2011

**Horas Presenciales:** 78

(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)  
Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

**Nº de Créditos:** 6

**Público objetivo y Cupos:** Interesados en conocer una introducción a los mecanismos de funcionamiento de la atmósfera, desde el punto de vista dinámico. No tiene cupos.

**Objetivos:** Introducción a las ecuaciones hidrodinámicas de la atmósfera y sus diversas aproximaciones, en especial aquellas relevantes para estudiar los movimientos de escala sinóptica. Justificación teórica de las ecuaciones cuasigeostroóficas usadas para el pronóstico del tiempo, introducción a las ondas atmosféricas y aplicaciones.

**Conocimientos previos exigidos:** Se exigirá conocimientos de Cálculo Vectorial, así como un manejo mínimo de ecuaciones diferenciales. También se exigirá que el estudiante tenga conocimientos de Mecánica Clásica.

**Conocimientos previos recomendados:** Se espera que el estudiante lea bibliografía en inglés, y tenga un manejo básico de computadoras personales que le permita aprender el uso de software numérico para la resolución de problemas.

**Metodología de enseñanza:** Seis horas de clase semanales, distribuidas en 4 horas de clases teóricas y 2 horas de prácticos de ejercicios. Las clases teóricas serán de tipo expositivas por los docentes, mientras que en las de práctico se espera una participación activa del estudiante. Los prácticos de ejercicios a entregar incluirán problemas a resolver analíticamente, y otros de carácter numérico donde se espera el uso de computadoras para su resolución. La asignatura prevé un carga horaria de aproximadamente 4 horas semanales de trabajo personal del estudiante.

---

**Forma de evaluación:**

A- Existen actividades obligatorias que se informarán al inicio del curso a realizar y/o entregar durante el desarrollo del mismo.

B- Existirán pruebas parciales de conocimiento cuyos detalles se informarán durante el curso.

La proporción de puntaje a asignar por las actividades tipo A o B las ajustarán los docentes encargados del curso durante su desarrollo.

Cumplidas las actividades obligatorias, la suma de puntos de A y B (=P, sobre 100 puntos) llevará a cada estudiante a una de las tres siguientes situaciones:

P entre 0 y 24 - NO aprueba curso

P entre 25 y 59 - Aprueba curso, con derecho a Examen

P entre 60 y 100 - Exonera la parte práctica del Examen, y debe rendir la parte teórica.

---

**Temario:**

I. Introducción

II. Leyes de dinámica de fluidos

III. Aplicaciones de las ecuaciones de movimiento

IV. Circulación, vorticidad y divergencia

V. Análisis cuasigeostrófico de flujos de gran escala extratropicales

VI. Ondas atmosféricas

---

**Bibliografía:**

- An introduction to dynamic meteorology – J. Holton (2006)
- Atmosphere-ocean dynamics – A. Gill (1981)
- Atmospheric Science: An Introductory Survey – J. Wallace, P Hobbs (2006)
- Mid-latitude atmospheric dynamics - Jonathan E. Martin (2006).
- Curso de cinemática y dinámica de la atmósfera – Gustavo V. Necco (1980)
- Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Vol I - H. B. Bluestein (1992)