

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**Departamento de Ciencias de la Atmósfera**

**CARRERA:** Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

**BIMESTRE:** Tercero

**AÑO:** 2018

**CODIGO DE CARRERA:** 20

**MATERIA:** Procesos Atmosféricos en Pequeña escala

**CODIGO:** ATMO180027

**PLAN DE ESTUDIO AÑO:** 2017

**CARACTER DE LA MATERIA:** Obligatoria

**DURACION:** Bimestral

**HORAS DE CLASE SEMANAL:** Teóricas: 6

Prácticas: 4

Total de horas: 10

**CARGA HORARIA TOTAL:** 80 horas

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Trabajos Prácticos de Introducción a la Dinámica de la Atmósfera, Procesos Termodinámicos en la Atmósfera, Estadística para el Sistema Climático 1; Materias aprobadas: Física 1

**FORMA DE EVALUACION:** Exámenes parciales y examen final.

**PROGRAMA ANALITICO**

**1. INTRODUCCION**

El concepto de fluido. Fluido continuo. Naturaleza de los fluidos y flujos. Conceptos de semejanza y Números adimensionales. Fluidos viscosos y no viscosos. Fluido ideal. Flujo laminar y turbulento.

**2. LEYES DE CONSERVACION**

Tensores Cartesianos. Ecuaciones fundamentales: Conservación de Cantidad de movimiento. Tensiones viscosas. Ecuaciones de Navier-Stokes. Balance de Energía. Aproximación de Boussinesq.

**3. METODOS DE ANALISIS**

Análisis dimensional. Definiciones y metodología. Métodos de análisis dimensional. Teorema Pi de Buckingham. Teoría de la semejanza.

**4. FLUJOS TURBULENTOS**

Naturaleza de los flujos turbulentos. Métodos de análisis: Promedios. Ecuaciones del movimiento medio y turbulento. Balance de Energía cinética del flujo medio y del flujo turbulento.

## 5. LA CAPA LIMITE PLANETARIA

Dinámica de la capa límite atmosférica: Características fundamentales y estructura de la capa límite media. Turbulencia y Flujo medio en la capa límite. Energía cinética turbulenta en la capa límite. El Problema de clausura. Ecuaciones aproximadas de la capa límite. La capa de superficie. Modelos de clausura local y no local.

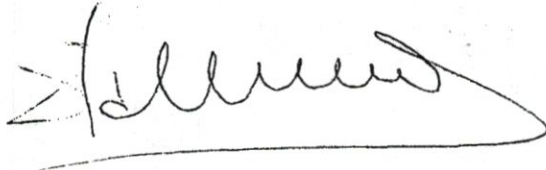
## BIBLIOGRAFIA

Brown, R. A.: *Fluid Mechanics of the Atmosphere*. Academic Press .1991

Kundu, P.K., and I. M. Cohen: *Fluid Mechanics*. Elsevier Academic Press. 2002.

Stull, R.: *An Introduction to Boundary Layer Meteorology*. Kluwer Academic Publishers. 1989.

White F.; *Fluid mechanics*. McGraw-Hill series in mechanical engineering. 7<sup>th</sup> edition, 2011.



SILVINA SOLMAN.



**Dra. SILVIA BIBIANA CERNE**  
Directora Adjunta  
Cs. de la Atmósfera y Océanos



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 937/2019.-

10 JUN 2019

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de Atmósfera y los Océanos, donde comunica las materias que se dictaron durante el primer y segundo cuatrimestre de 2018, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

de Personal a fojas 54 y 121.  
y Planes de Estudio.  
día de la fecha, y  
Universitario.

La revista del personal docente informado por la Dirección  
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas  
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el  
en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto

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

ARTICULO 1°.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, durante el primero y segundo cuatrimestre del año lectivo 2018 se dictaron en el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, de acuerdo al detalle que figura en los Anexos que forman parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Comuníquese al Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Estudiantes y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°

1285

Dra. ADALI PECCI  
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

Dr. JUAN CARLOS REBORADA  
DECANO