



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

CÓDIGO DE CARRERA: 20

MATERIA: Procesos Atmosféricos en Pequeña escala

CÓDIGO: ATMO180027

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 2017

CARÁCTER DE LA MATERIA: Obligatoria

DURACIÓN: 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 Atmosfera, Procesos Termodinámicos en la Atmósfera, Estadística para el
Sistema Climático 1; Materias aprobadas: Física 1

FORMA DE EVALUACIÓN: Exámenes parciales y examen final.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. INTRODUCCIÓN

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 CONSERVACIÓN

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

3. MÉTODOS DE ANÁLISIS

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 LÍMITE 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. 7th edition, 2011.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Silvina Solman".

SILVINA SOLMAN.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "SC".

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 1º.- 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 2º.- 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 REBOREDA
DECANO