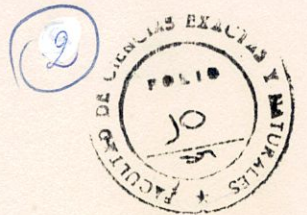


Met. 1998



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

Departamento de Ciencias de la Atmósfera

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

CUATRIMESTRE: Primero **AÑO:** 1998

CODIGO DE CARRERA: 20

MATERIA: Dinámica de la Atmósfera I **CODIGO:** 9093

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989

CARÁCTER DE LA MATERIA: Obligatoria

DURACIÓN: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4 Seminarios:
Problemas: Teórico-Problemas:
Laboratorio: Prácticas: 4
Total de horas: 8

CARGA HORARIA TOTAL: 128

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Trabajos Prácticos de Meteorología Teórica.

FORMA DE EVALUACIÓN: Examen final.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Fluidos viscosos. Tensiones normales y tensiones tangenciales. Fluido real. El tensor de las tensiones. Ecuaciones de Euler y Navier-Stokes. Energía mecánica y energía interna de un fluido. Balance de energía. Función de disipación. Difusión de calor.
2. Turbulencia atmosférica. Ecuación de movimiento para un fluido en régimen turbulento. Flujos turbulentos de cantidad de movimiento. Tensiones de Reynolds. Balance de energía en un fluido en régimen turbulento.
3. Capa límite atmosférica. Capa superficial y capa de transición, espiral de Ekman. Perfiles verticales de viento y temperatura. Efecto de la estabilidad estática.
4. La solución del sistema hidrodinámico de ecuaciones. El método de las perturbaciones. Modos normales. Ondas de sonido y de gravedad interna. Frecuencia de Brunt-Vaiszala. Aproximación de aguas someras. Ondas de gravedad de superficie libre. Discontinuidad en densidad y en viento, ondas de Kelvin-Helmholtz. El efecto de inercia. Ondas inercio-gravitacionales. Modos de oscilación lentos y rápidos. Ondas de Rossby.
5. Ecuaciones derivadas de la ecuación de movimiento, vorticidad y divergencia. Descomposición del movimiento en parte rotacional y parte divergente (Teorema de

APROBADO POR RESOLUCION CD 139/99



Helmholtz). Análisis de escala y similitud. Teorema Integral de la Vorticidad. El sistema cuasigeostrofico. Ecuación de la tendencia. Ecuación omega. Aplicaciones.

6. Criterios de estabilidad en la atmósfera: introducción, inestabilidad barotrópica e inestabilidad baroclínica en un modelo de dos capas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bluestein, Howard : "Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitudes", Oxford University Press. Vol. I y II .1993
- Eskinazi, S.: "Vector Mechanics of Fluids and Magneto fluids". Academic Press .1967.
- Eskinazi, S.: "Fluids Mechanics and Thermodynamics of Our Environment". Academic Press. 1975.
- Gill, Adrian: "Atmosphere - Ocean Dynamics". Academic Press. 1982.
- Haltiner, G.J.: "Numerical Weather Prediction". Wiley & Sons. 1971.
- Holton, J.: "An Introduction to Dynamic Meteorology". Academic Press. 1992.
- Necco, G.V.: "Curso de Cinemática y Dinámica de la Atmósfera". EUDEBA. 1980.
- Panchev, S.: "Dynamic Meteorology". D. Reidel Publishing Company.
- Santaló, L.A.: "Vectores y Tensores con sus Aplicaciones". EUDEBA. 1967.
- Wiin-Nielsen, A.: "Compendio de Meteorología" Vol. 1 Parte 1. Meteorología Dinámica. O.M.M. N°364. 1974.

Fecha: 1° Cuatrimestre, 1998.

N. Possio

Firma Profesor

Is. Gill

Firma Director

N. Possio

Aclaración

DR. ANTONIA DAMAZO
DIRECTORA GENERAL DE
CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Aclaración