

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

BIMESTRE: Primero

AÑO: 2020

CÓDIGO DE CARRERA: 20

MATERIA: Introducción a la Dinámica de la Atmósfera

CÓDIGO: ATMO180042

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 2018

CARÁCTER DE LA MATERIA: Obligatoria

DURACIÓN: 8 semanas

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6

Seminarios: --

Problemas: 4

Teórico-problemas: --

Laboratorio: --

Teórico-prácticas: --

Total de horas: 10

CARGA HORARIA TOTAL: 80 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Trabajos prácticos de **Matemática 3**, Trabajos prácticos de **Física 1**, examen final de **Meteorología General**.

FORMA DE EVALUACIÓN: Un examen práctico escrito y oral integrador no presencial con una instancia de recuperación no presencial y examen final.

PROGRAMA

1. Cinemática del Fluido:

Fluido. Fluido continuo. Métodos de descripción: Euler y Lagrange. Líneas de corriente y trayectoria.

2. Fuerzas fundamentales:

Fuerzas fundamentales en el sistema inercial: gravedad, presión y fricción. Conservación de cantidad de movimiento: Segundo Principio de Newton en un sistema inercial. Sistema no inercial. Fuerza centrífuga. Fuerza de Coriolis. Velocidad y aceleración absoluta y relativa. Ecuación de movimiento relativo. La Fuerza de gravedad en el sistema rotante. Ecuación de movimiento en un sistema no inercial.

3. Sistema de ecuaciones:

Principio de conservación de masa: la ecuación de continuidad. Concepto de convergencia y divergencia. Ecuación de la tendencia. Ecuación de conservación de la energía termodinámica.

4. Sistemas de coordenadas:

El sistema de coordenadas naturales. Ecuaciones fundamentales en el sistema de coordenadas naturales. Coordenada vertical generalizada. El sistema de coordenadas (x,y,p). Ecuaciones de movimiento y continuidad en el sistema (x,y,p).

5. El sistema completo de ecuaciones y aproximaciones:

El problema de la previsión del tiempo. Escalas de movimiento. Análisis de escala. Número de Rossby: Aproximaciones: equilibrio geostrófico y equilibrio hidrostático. Viento

gradiente. Componentes ageostróficas. Aproximaciones del viento en la capa límite planetaria.

6. Variación del viento con la altura:

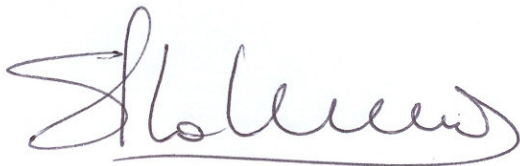
Viento térmico geostrófico. Flujo barotrópico y baroclínico. Advección térmica. Estabilidad relativa.

7. Circulación y vorticidad

Teoremas de circulación: Teorema de Kelvin, Teorema de Bjerkness. Teorema de Stokes. Aplicaciones. Circulación y Vorticidad. Vorticidad absoluta y relativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahrens, D. C. (1994) Meteorology today West Publishing Company, 591 pag.
2. Brown, Robert A. (1991) Fluid Mechanics of the atmosphere. Academic Press, San Diego, 489 pags.
3. Holton, J (1992) An Introduction to Dynamic Meteorology. Academic Press, New York, 4º edición. 507pag.
4. Necco, G.V. (1980) Curso de Cinemática y Dinámica de la Atmósfera. EUDEBA, Buenos Aires.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J. Holton', written in a cursive style.

Firma Profesor

Firma Director



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1038/2020

Buenos Aires, 20 de julio de 2020

VISTO los programas elevados por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos.

CONSIDERANDO

Las resoluciones (CD) Nº 3040/19 y 46/20 que aprobaron el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial.

Las resoluciones (CD)Nº 367/20, (D)Nº 336/20, (D)Nº 371/20 y sus ratificaciones (CD)Nº 376/20 y 377/20, respectivamente; que dejan sin efecto el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial, autorizando a los Departamentos Docentes a realizar el dictado de sus clases en la modalidad a distancia.

La resolución (CD) Nº 432/20 que establece las fechas del nuevo Calendario Académico de 2020.

La resoluciones (CD) Nº 379/20 y 381/20 que dan validez a los cursos de grado dictados bajo modalidad no presencial y semipresencial.

La documentación elevada por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos.

Lo determinado en la resolución CD Nº 263/91, en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.

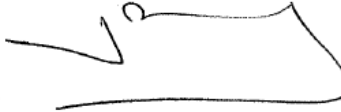
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Dar validez al dictado y a los programas de las materias desarrolladas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos en la modalidad a distancia durante los períodos: 1er.cuatrimestre de 2020, 1er.bimestre y 2do.bimestre de 2020, tal como se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 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) Nº 0512


Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1038/2020



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1038/2020

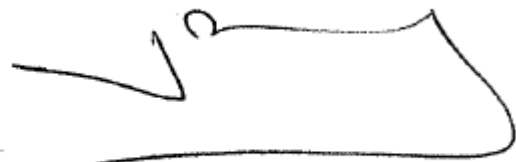
Anexo

Materias dictadas en la modalidad a distancia por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos durante el 1er. Cuatrimestre, 1er Bimestre y 2do. Bimestre de 2020.

Código	Actividad	Año	Período
ATMO890004	Climatología Dinámica	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180006	Convección y Fenómenos Severos 1	2020	2º bimestre a distancia
ATMO180011	Dinámica del Océano	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180009	Estadística para el Sistema Climático 1	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180010	Estadística para el Sistema Climático 2	2020	2º bimestre a distancia
PALE050012	Intr. a las Cs. de la Atmósfera y los Océanos	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180042	Introducción a la Dinámica de la Atmósfera	2020	1º bimestre a distancia
BUCA890008	Laboratorio Climatológico	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO890023	Mecánica de los Fluidos	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO890027	Meteorología General	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO890028	Meteorología Sinóptica	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO890034	Micrometeorología	2020	1º cuatrimestre a distancia
OCEA930014	Oceanografía Física	2020	1º cuatrimestre a distancia
OCEA930015	Oceanografía General		
OCEA930029	Olas	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180025	Ondas en la Atmósfera 2	2020	2º bimestre a distancia
ATMO890053	Paleo y Neoclima	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO890036	Probabilidades y Estadística	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180029	Procesos Termodinámicos en la Atmósfera	2020	1º cuatrimestre a distancia
ATMO180031	Pronóstico del Tiempo	2020	1º bimestre a distancia
ATMO180035)	Radiación	2020	2º bimestre a distancia
ATMO180040	Simulación del Clima	2020	1º cuatrimestre a distancia

-oOo-


Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO