

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  
Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera  
CUATRIMESTRE: Primero AÑO: 2009  
CÓDIGO DE CARRERA: 20-40-41-42-43  
MATERIA: Meteorología General CÓDIGO: 9090  
PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989  
CARÁCTER DE LA MATERIA: De grado, obligatoria  
DURACIÓN: cuatrimestral  
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4  
Problemas y Laboratorio: 4  
Total de horas: 8  
CARGA HORARIA TOTAL: 128  
ASIGNATURAS CORRELATIVAS:  
FORMA DE EVALUACIÓN:

**PROGRAMA ANALÍTICO**

1. La atmósfera. Meteorología y sus ramas de estudio. Las escalas usadas en meteorología. Tiempo y Clima, elementos meteorológicos y su observación. La carta meteorológica. Composición de la atmósfera, su origen y evolución. Exploración de la atmósfera, estructura vertical.
2. Radiación en la atmósfera. Mecanismos de transferencia de calor y propagación de la energía. Intensidad de la radiación. La constante solar. El espectro electromagnético y las leyes de la radiación. Comportamiento de la atmósfera frente a la radiación solar. Radiación terrestre. Reflexión de la radiación solar y albedo. Balance de energía. El albedo y la radiación de onda larga saliente sobre las regiones continentales y oceánicas.
3. Calor y temperatura. Calor específico, calor latente y cambios de estado. Medición de la temperatura. Escalas de la temperatura. Sensación térmica. La temperatura como respuesta al balance de radiación. Campos de temperatura. Variación diaria y anual de la temperatura. Temperatura y altura.
4. Humedad, condensación y estabilidad atmosférica. El ciclo hidrológico. Cambios de estado. Parámetros de humedad. Distribución de la humedad. Medición de la humedad. Cambios adiabáticos de temperatura, condensación. La estabilidad atmosférica y su determinación. La inestabilidad y el tiempo diario. Cambios de estabilidad, mecanismos que los conducen. El rol del ciclo hidrológico en el clima. Distribución de la humedad.
5. Nieblas, nubes y precipitación. Clasificación de las nubes. Formación de nubes y precipitación. Mecanismos de crecimiento de las gotas de nube. Nieve, agua nieve,

lluvia congelante y granizo. Medición de la precipitación y de la nieve. Visibilidad horizontal, nieblas. Tipos de nieblas. Medición de la visibilidad horizontal. Modificación intencional del tiempo, siembra de nubes, dispersión de nieblas, nubes, supresión de granizo, rayos, prevención de heladas.

6. Presión atmosférica y viento. Comportamiento de los gases. Medición y unidades de la presión atmosférica. Presión y altura. Cartas meteorológicas. Factores que afectan el viento. Gravedad y la ecuación hidrostática, geopotencial. Efecto de Coriolis. Viento geostrofico. Viento gradiente. Viento en la capa de fricción. Divergencia, movimientos verticales y vorticidad. Medición del viento.
7. Sistema global de vientos. La circulación general de la atmósfera. Circulación global idealizada. Distribución observada de la presión y vientos en superficie. Variación vertical de los sistemas de presión. Campos de presión y flujo medio de altura. La circulación de los oestes. Corrientes en chorro de altura. Otras corrientes en chorro, los chorros de capas bajas.
8. Sistemas de circulación regional y local. Escalas. La circulación monzónica. El monzón de Asia-Australia, el monzón de África y los monzones Americanos. Circulaciones locales. Brisas de mar y de tierra. Brisa de valle y montaña. Viento glaciario, viento catabático, viento zonda.
9. Masas de aire y frentes. Fuentes de masas de aire. Transformaciones de masas de aire. Edad de las masas de aire. Patrones de tiempo. Frentes. Ciclones y anticiclones migratorios. Tiempo severo. Tormentas. Pampero y Sudestada.
10. Análisis y pronósticos del tiempo. Cartas sinópticas. Discusión de situaciones sinópticas tipo y el tiempo asociado. Pronóstico del tiempo. Exactitud de los pronósticos. Los satélites en el pronóstico del tiempo.
11. Aplicaciones de la meteorología y la climatología. Agrometeorología. Hidrometeorología. Climatología urbana. Contaminación atmosférica. Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur. Cambio climático.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Anthes, R.A. ; Panofsky, H.A. ; Cahir, J.J. y Rango, A.: "The Atmosphere". C.E. Merrill Pu. Co., EE. UU. 1978.
2. Ahrens, C.D.: "Meteorology Today. An introduction to weather, climate and the Environment". West Pub. CO., EEUU. 1982.
3. Celemin, A.H.: "Meteorología Práctica". Ed. autor. Mar del PLata. 1984.
4. Down, W.L.: "Meteorología". Ed. Reverté, España. 1978.

5. Fleagle, R.G. y Businger, J.A.: "An Introduction to Atmospheric Physics". International Geophysical Series N°25. Academic Press, EEUU. 1980.
6. Flohn, H.: "Clima y tiempo". Ediciones Guaderrama, España. 1968.
7. Gedzelman, S.D.: "The Science and Wonders of the Atmosphere". John Wiley & Sons. 1980.
8. Lutgens, F.K. y Tarbuck, E.J.: "The Atmosphere, an Introduction to meteorology". Prentice-Hall, Inc., EEUU. 1979.
9. Petterssen, S.: "Introducción a la Meteorología". Espasa Calpe, España. 1976.
10. Servicio Meteorológico Nacional: Boletines Informativos. Series editadas por el S.M.N. Buenos Aires, 1984-1990.
11. Wallace, J.M. y Hobbs, P.V.: "Atmospheric Science". Academic Press, EEUU., 1977.

  
Dra. CELESTE SAULO  
DIRECTORA  
INSTITUTO NACIONAL DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS