

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: Segundo  
CÓDIGO DE CARRERA: 20/40/41/42/43

AÑO: 2015

MATERIA: Meteorología General  
PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989

CÓDIGO: 9090

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: Finales de las materias del Ciclo Básico Común  
FORMA DE EVALUACIÓN: Informes de laboratorio. Dos Parciales y un Examen Final.

Profesor: Olga C. Penalba

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

1. Definición de meteorología. Historia de la meteorología: su inicio como rama del conocimiento y como ciencia. Ramas de la meteorología. Tiempo y clima. Variables meteorológicas. Sistemas de observación. La organización de la observación meteorológica a nivel nacional y mundial. Escalas de los fenómenos atmosféricos. Sistema climático. Desarrollo de la meteorología en Argentina: el Servicio Meteorológico Nacional y el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos.
2. La atmósfera: composición y origen. Estructura vertical de la atmósfera. Componente astronómica del clima. Traslación de la tierra. Afelio y perihelio. Rotación de la tierra. Solsticios y equinoccios. Las estaciones.
3. Radiación en la atmósfera. Propagación de la energía radiante. Intensidad de la radiación. Leyes geométricas de la radiación. Absorción, transmisión, dispersión y reflexión de la radiación solar por la atmósfera. Fenómenos ópticos. Radiación terrestre. Balance de radiación.
4. Calor y temperatura. Medición de la temperatura. Escalas de la temperatura. Factores geográficos que determinan la temperatura.
5. Cambios de estado. Humedad. Medición de la humedad. Condensación. Estabilidad atmosférica. El ciclo hidrológico. Implicancias meteorológicas y climáticas. Nubes, nieblas y

visibilidad. Precipitación. Procesos que originan precipitación. Tipos de precipitación. Medición de la precipitación.

6. Presión atmosférica y viento. Comportamiento de los gases. Medición de la presión atmosférica. Factores que afectan el viento. Efecto de Coriolis. Viento geostrofico. Viento gradiente. Medición del viento.

7. Circulación general de la atmósfera. Circulación global idealizada. Distribución observada de la presión y vientos en superficie. La circulación de los oestes. Corrientes en chorro. Campos medios de radiación, temperatura, presión, viento y precipitación. Corrientes oceánicas.

8. Masas de aire. Modificaciones de masas de aire. Frentes. Ciclones y anticiclones migratorios. Tiempo severo. Tormentas.

9. Análisis y pronósticos del tiempo. Cartas sinópticas. Discusión de situaciones sinópticas tipo y el tiempo asociado. Pronóstico del tiempo. Los satélites en el estudio de fenómenos meteorológicos, el pronóstico del tiempo y la determinación de propiedades del medio físico que afectan el movimiento atmosférico.

10. Clima y variabilidad climática. El fenómeno El Niño. Impactos globales y regionales de El Niño. Predicción de El Niño. Calentamiento global y cambio climático: cambios observados y escenarios climáticos futuros. Ozono estratosférico.

11. Aplicaciones de la meteorología y la climatología. Agrometeorología. Hidrometeorología. Climatología urbana. Contaminación atmosférica. Incendios forestales. Clima y Salud. Clima y energía.

## **Bibliografía**

Ahrens, D. 2002. *Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate and the Environment*. Brooks Cole.

Barros, V. 2004. *El cambio climático global*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.

Barry, R. and Chorley, R. 1998. *Atmosphere, Weather and Climate*. Seventh Edition. Routledge.

Camilloni, I. y Vera, C. 2006. *El aire y el agua en nuestro planeta*. Eudeba. Henderson.

Reynolds Ross. 2005: *Guide to Weather. A practical guide to observing, measuring and understanding the weather*. Firefly books.

Sellers, A. and Robinson, P. 1996. *Contemporary Climatology*. Longman.

Dentoni M. y Cerne B.: 1999: *La Atmósfera y los Incendios*. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, a través del Plan Nacional de Manejo del Fuego. Presidencia de la Nación 181 pag.

Kump, L., Kasting, J. and Crane, R. 1999. *The Earth System*. New Jersey, Prentice-Hall.

Voitureiez, B. y Jacques, G. 2000. *El Niño. Realidad y ficción*. París, UNESCO.

Wallace, J. and Hobbs, P. 2006. *Atmospheric Science. An Introductory Survey*. Academic Press.

.....

Olga C. Penalba