

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Licenciatura en Cs de la Atmósfera
Bachillerato en Cs de la Atmósfera

CUATRIMESTRE: Segundo

AÑO: 2012

CODIGO DE CARRERA: Licenciatura 20
Bachillerato: 40-41-42-43

MATERIA: Observación de la Atmósfera

CODIGO: 9098

PLAN DE ESTUDIO: 1989

CARACTER: Obligatoria en Bachillerato-Optativa en Licenciatura.

DURACION: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6
Problemas y Laboratorio: 4
Total horas semanales: 10

CARGA HORARIA TOTAL: 160

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:

LICENCIATURA: T.P. Meteorología teórica.

BACHILLERATO: TP Física de la Atmósfera, TP Introducción a la Dinámica de la Atmósfera.

FORMA DE EVALUACION: Exámenes teóricos parciales, Aprobación de trabajos prácticos, presentación monografía y examen final.

PROGRAMA ANALITICO

- 1. Introducción general.** Para que y porqué se hacen mediciones en la atmósfera (Descripción del estado de la atmósfera, modelos de diagnóstico y pronóstico, climatología, variabilidad climática, cambio climático).
- 2. Instrumentos de medición.** Medición con instrumental y apreciación personal. Instrumentos meteorológicos patrones y comunes, de lectura directa y registradores. Sistemas electrónicos.
- 3. Presión atmosférica.** Unidades. Barómetros de mercurio, cubeta fija y móvil. Barómetro aneroide. Errores de los medidores de presión, correcciones. Calibración. Sensores electrónicos.
- 4. Temperatura.** Distintas temperaturas a medir. Ley de retardo. Distintos tipos de sensores: de líquido en vidrio, bimetálico, eléctricos y electrónico. Principios en que se basan cada uno. Errores de los medidores de temperatura. Calibración. Instalación.

5. Humedad. Variables representativas. Distintos tipos de sensores: Psicrómetro, higrómetro de cabello, eléctricos. Principios en que se basan. Errores de los sensores de humedad, retardo. Medición de humedad en el suelo, distintos métodos.

6. Viento en superficie. Variables a medir. Anemómetros, respuesta dinámica. Sistemas de transmisión de datos. Veletas, comportamiento dinámico. Condiciones de instalación. Tubo Pitot. Túnel de viento. Medidores de viento electrónicos.

7. Viento en altura. Definición. Teodolito. Radioteodolito. Perfilador de viento.

8. Presión, temperatura y humedad en altura. Distintos métodos de medición. Radiosonda. Sondeo acústico. Sistemas de transmisión y recepción de datos.

9. Precipitación. Pluviómetros. Pluviógrafos. Problemas inherentes a la medición de precipitación. Evaporación. Evapotranspiración. Sistemas de medición.

10. Radiación. Distintas bandas. Métodos de medición. Instrumentos de medición. Pirheliometro. Piranómetros. Pirradiómetros. Heliofanógrafo. Calibración. Instalación.

11. Estaciones automáticas. Principio de funcionamiento. Sensores.

12. Instrumentos y métodos de medición de: Base de nube. Visibilidad. Descargas eléctricas.

13. Radar meteorológico. Principios. Ecuación del radar. Aplicaciones básicas. El radar Doppler. Blancos meteorológicos.

14. Satélites meteorológicos. Geometría de las órbitas. Satélites Geoestacionarios y Polares. El espectro electromagnético. Propiedades de la transferencia radiativa en las mediciones de los satélites. Principios de funcionamiento. Productos: imágenes en distintas bandas, perfiles de temperatura, humedad y concentración de gases, estimaciones del viento en altura y de la precipitación y temperatura de superficie. Visualización e introducción a la interpretación de los distintos productos.

BIBLIOGRAFIA

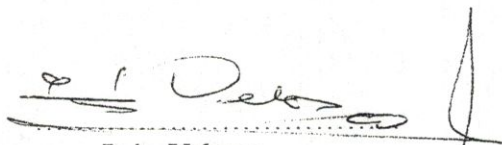
- *Guide to Meteorological Instrument* 5th edition WMO
- *Mesures en météorologie.* Perlat et Petir. 1961
- *Meteorological Instruments.* W. E. K. Middleton and A. F. Spilhaus University of Toronto Press. 1953
- *Reports of Instruments and observing Methods N° 9-35-41 WMO*
- *Informes de la CIMO WMO*
- *Publicaciones del Servicio Meteorológico Nacional "Instrucciones meteorológicas"*
- *Instructor's Handbook on Meteorological Instrumentation.* Fred. V. Brock Editor NCAR Technical Note 237 + IA, 1984.
- *Environmental instrumentation* Leo J. Fritschen and Lloyd W. Gay Springer-Verlag, 1979.
- *An Introduction to Meteorological Instrumentation and Measurement* Thomas P. DeFelice Prentice Hall, 1998.

- *Meteorological Measurement Systems*, Fred V. Brock and Scott J. Richardson, Oxford University Press, 2001.
- *Radar for Meteorologists*. R. E. Reinehart. 3rd Edition Reinehart Publication. EEUU, 1997.
- *An Introduction to Satellite Image Interpretation*, E. D. Conway and Maryland Space Grant Consortium, The Johns Hopkins University Press, EEUU, 1997.
- *Apuntes actualizados* entregados en clase por el profesor

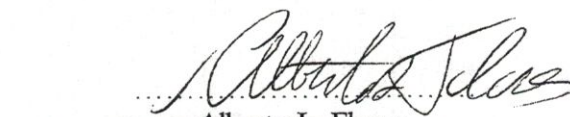
INTERNET: diferentes temas en el World Wide Web. Actualización continua.

TRABAJOS PRACTICOS

1. Observaciones en superficie, en el laboratorio de la estación meteorológica Ciudad Universitaria.
2. Uso de Tablas y cálculos en la observación.
3. Coeficientes de retardo.
4. Exploración y análisis de información meteorológica disponible en Internet.
5. Transmisión de los datos. Claves meteorológicas: Synop, Temp, Metar, Speci, Taf
6. Radiosondeo (Ezeiza).
7. T. P. en División Radiación Solar Ozono del SMN.
8. T. P. en Departamento Instrumental SMN
9. Interpretación de imágenes de radar meteorológico.
10. Interpretación de imágenes de satélites meteorológicos.



Inés Velasco
Profesora Asociada Consulta



Alberto L. Flores
Profesor Adjunto Regular



Dra. CELESTE SAULO
DIRECTORA
CS. DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 497369 V.03.-

12 AGO 2013.

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, donde comunica las materias que dictó durante segundo cuatrimestre de 2012, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

de Personal a fojas 63.

y Planes de Estudio y Postgrado.

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 segundo cuatrimestre del año lectivo 2012 se realizaron 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 Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°

1769


DRA. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA DE INVESTIGACIONES


Dr. JORGE ALIAGA
BECANO