

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

CARRERA: Posgrado y doctorado

CÓDIGO DE CARRERA: 56

CUATRIMESTRE: Segundo

MATERIA: RADARES METEOROLÓGICOS

AÑO: 2009

CÓDIGO:

CARÁCTER DE LA MATERIA: Postgrado y Doctorado

PUNTAJE PARA DOCTORADO: 2 puntos

DURACIÓN: Mensual

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 10 horas

Problemas y Laboratorio: 15 horas

Total de horas: 25

CARGA HORARIA TOTAL: 50 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No corresponde

FORMA DE EVALUACIÓN: Examen Final

Metodología del curso:

Clases teóricas de discusión con los alumnos.

Descripción del curso.

El curso en Radar meteorológico proveerá una visión general de la teoría del radar. El curso incluirá discusión sobre la teoría del radar, haciendo especial énfasis en la discusión de la calibración de las observaciones y sus aplicaciones para la estimación de precipitación en superficie.

Objetivo:

El objetivo de este curso es proveer a los estudiantes los fundamentos de la teoría de radar y sus aplicaciones en la meteorología, centrando su especial interés en la calibración y calculo de estimaciones de precipitación.

Temas a desarrollar en el curso sobre Radar Meteorológico

1. Conceptos generales. Ecuación de radar. Diferentes tipos de presentaciones de la información de radar. Interpretación de las mediciones de radar.
2. Blancos de precipitación, señales de aire claro. Atenuación, efectos producidos por el radome y la distancia del camino recorrido por la señal.
3. Tormentas convectivas y estratiformes, diferencias entre invierno y verano. Banda brillante, diferencia entre precipitación estratiforme y convectiva.
4. Calibración del radar. Uso de disdrómetro en la calibración del radar y obtención de la relación Z-R.
5. Estimaciones de precipitación utilizando información de radar. Factores que afectan a las estimaciones de precipitación. Comparación entre observaciones de pluviómetros en superficie y estimaciones de precipitación.

Realización de trabajos dirigidos: Utilización de un disdrómetro a fin de estudiar la distribución de gotas presentes en la precipitación y su aplicación en la calibración de radares meteorológicos.

Conocimientos previos: se solicita que los alumnos hayan leído el libro “Radar for Meteorologist” de Ronald E. Rinehart disponible en la Biblioteca del DCAO, previo a la realización del curso a fin de avanzar rápidamente con los contenidos mínimos descriptos en el punto 1 y 2 del presente detalle de contenidos.

Modo de aprobación del curso: Examen final y Entrega de un informe con discusión basado en las mediciones realizadas durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Images in weather and forecasting. A practical guide for interpreting satellite and radar imagery. M.J. Bader, G.S. Forbes, J.R. Grant, R.B.E.Lilley and A. J. Waters, Cambridge University. NY. 1995.
2. Manual of remote sensing. Vol. I y II. R.N. Colwell, Chief Editor. American Society of Photogrametry. 1983.
3. Remote Sensing. Digital Image Análisis. An Introduction. J.A. Richards, 2nd and enlarged edition. 340 pp. Springer-Verlag. NY, 499, 1993.
4. Radar Meteorology. Louis Battan. The University of Chicago Press. 1959.
5. Radar Handbook. Merrill I, Skolnik Mc Graw-Hill Book. 1951.
6. Propagation of short radio waves. Donald Kerr McGraw-Hill Book 1951.
7. Weather Radar Networking. C.G. Collier and M. Chapuis Kluwer Academic Publishers, 1989.
8. Radar in Meteorology 40th. Anniversary Radar Met. Conf., Atlas D. Editor. AMS Boston, Mass, USA, 1990.
9. Use of radar in meteorology, OMM, Technical Note N° 181, WMO-N° 625, Geneva, Switzerland. 1985.

Profesor invitado: Dr. Iztvar Zawadzki
Profesor de la FCEN: Dra. Paola Salio

Octubre 2009