

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

CÓDIGO DE CARRERA: 20

MATERIA: Temas Avanzados en Climatología

CÓDIGO: 9134

CUATRIMESTRE: Segundo

AÑO: 2009

CARÁCTER DE LA MATERIA: Optativa

DURACIÓN: Cuatrimestral

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4
Prácticas: 4
Total de horas: 8

CARGA HORARIA TOTAL: 128

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: TP Climatología; TP Meteorología Sinóptica;
TP Métodos Estadísticos en las Ciencias de la
Atmósfera 1

FORMA DE EVALUACIÓN: Examen final

PROGRAMA ANALÍTICO

Escalas espaciales y temporales de variabilidad del clima.

Ciclos y cuasi-ciclos. Influencias externas a la variabilidad climática (solar, tidal, orbitales). Oscilación cuasi bienal, variabilidad interanual e interdecadal del sistema climático. Tendencias climáticas. Cambios observados en el sistema climático: Temperatura, precipitación, humedad, cobertura de nieve, extensión del hielo, nivel del mar, patrones oceánicos y atmosféricos. Periodo instrumental. Proxy datos. Señales sobre el clima en Sud América.

Extremos climáticos

Climatología de extremos. Manejo de datos, control de calidad de los datos, tests de homogeneidad. Metodologías comparadas. Teoría de valores extremos. Cambios observados en eventos extremos del tiempo y el clima en el mundo. Cambios en Sudamérica. Proyecciones para Sudamérica.

Climatología Sinóptica

Teoría y definición. Aproximaciones metodológicas. Clasificaciones manuales. Clasificaciones basadas en mapas de correlaciones. Clasificaciones basadas en autovectores. Composites. Indices de circulación. Algunas relaciones entre los tipos de circulación y las variables atmosféricas. Relación entre los patrones de circulación y el clima de Sudamérica.

Predictabilidad del clima.

Posibilidad de predicción climática estacional a interanual. Predictabilidad del clima. El rol de los océanos. Aproximaciones estadísticas y dinámicas. Variaciones globales. Cambio Climático. Influencia del hombre en el clima..

12.- BIBLIOGRAFÍA

- Analysis of Climate Variability Hans von Storch and Antonio Navarra (eds) Springer, 1995.
- An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values. Coles, Stuart. Springer, 2001
- Atmospheric Modeling, Data Assimilation and Predictability, Eugenia Kalnay, 2003, Cambridge University Press.
- Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
- Climate Change 2001, Working Group I. The Scientific Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Climate Change 2001: Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability Chapter 14. Latin America. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- General Climatology, Howard Critchfield, Prentice-Hall, 1983.
- Jones, P.D., and M.E. Mann, 2004: Climate over past millennia. Reviews of Geophysics, 42(2).
- Statistical Analysis in Climate Research, Von Storch, H – F. Zwiers, Cambridge University Press, 1999.
- Statistical Methods in the Atmospheric Sciences, Daniel Wilks, 2006, International Geophysics Series, Vol 91.
- Statistics of Extremes. Theory and Applications. J.Beirlant, Yuri Goegebeur, Johan Segers and Jozef Teugeles. Wiley Series in Probability and Statistics. 2004. 490 pp.
- Synoptic Climatology in environmental analysis Brent Yarnal, Wiley, 256 pp, 1994.
- Synoptic Climatology: Methods & Applications Barry, R.G. & Perry, A.H., 1973. Methuen, London.
- Temperature Trends in the Lower Atmosphere: Steps for Understanding and Reconciling Differences. Thomas R. Karl, Susan J. Hassol, Christopher D. Miller, and William L. Murray, editors, 2006. A Report by the Climate Change Science Program and the Subcommittee on Global Change Research, Washington, DC.
- Weather Cycles. Real or Imaginary? William James Burroughs, Cambridge University Press, 1992.
- Zwiers, F and von Storch, H., The role of Statistics in Climate Research, Int. J. Climatol, 24, 665-680, 2004

Profesora:

Matilde Rusticucci