

CTMET89
9

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Micrometeorología aplicada a problemas ambientales

Carrera/s: -----

Orientación: -----

Carácter: Post-grado - Doctorado

Duración de la materia: un cuatrimestre.

Horas de clase: Teóricas: 4 Prácticas: 2
 Laboratorio: -

Total horas semanales: 6

Asignaturas correlativas: Graduado en Licenciatura en Ciencias Meteorológicas. Micrometeorología I.

PROGRAMA

1. Temperatura del aire y transporte turbulento de calor sensible. Métodos de medición de la temperatura. Fuentes de errores. Inercia de sensores térmicos. Efecto de la radiación sobre los sensores de medición de la temperatura. Tipos de termómetros.
2. Humedad atmosférica. Parámetros representativos de la humedad del aire. Medición de la humedad. Termómetros de bulbo seco y húmedo. Psicrómetro. Errores.
3. Velocidad del viento y transporte turbulento de cantidad de movimiento. Métodos de medición de la velocidad del viento. Errores. El perfil de la velocidad del viento en la capa límite de superficie de la atmósfera. Observaciones. Efecto de obstrucciones sobre el perfil del viento. Determinación del transporte de la cantidad de movimiento por el método de la correlación turbulenta. La escala de la turbulencia. Transportes turbulentos.
4. Temperatura del suelo y conducción del calor. Métodos de medición de la temperatura del suelo. Efectos termoelectrónicos. Teoría de la conducción del calor en el suelo. Determinación de la difusividad térmica mediante la observación del perfil térmico. Variaciones diarias de la temperatura y del flujo de calor en el suelo. Mediciones del flujo de calor en el suelo.
5. Heladas. Fórmulas de pronóstico de temperaturas mínimas del suelo. Frecuencia anual de ocurrencia de heladas. Ajuste de funciones analíticas para obtener la distribución de las frecuencias con la altura.

Probabilidad de ocurrencia de heladas tempranas y tardías.
Probabilidad de ocurrencia del período libre de heladas.
Determinación de la estación de crecimiento para el desarrollo de cultivos.

6. Evaporación en la atmósfera.
Fórmulas para estimar la evaporación. Fórmulas de Penman, Van Bavel, Priestly-Taylor. Aplicaciones. Ecuaciones de evaporación que utilizan leyes potenciales para el viento y la difusividad turbulenta. Modelos y soluciones.
7. Difusión atmosférica en áreas urbanas.
Modelo de difusión atmosférica en áreas urbanas. Cálculo de la distribución espacial de la concentración de contaminantes en el aire a nivel del suelo. Depósito de contaminantes. Utilización de modelos para planificar la reducción de las emisiones de contaminantes.
8. Difusión-depósito de contaminantes en la atmósfera.
Modelos de dispersión atmosférica que incluyen el depósito gravitacional. Análisis. Velocidad de sedimentación y de depósito de contaminantes. Depósito de contaminantes emitidos desde fuentes ubicadas en superficie, en altura y distribuidas en área. Concentración en aire luego del depósito. Modelos. Aplicaciones.

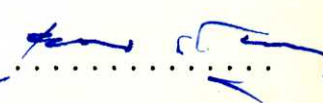
BIBLIOGRAFIA

- Brutsaert, W., Evaporation into the Atmosphere, Theory, History and Applications, D. Reidel Pub. Co., 1984.
Geiger, R., The Climate Near the Ground, Harvard Univ. Press, 1971.
Hanna, S. R., Briggs, G. A. and Hosker, R. P., Handbook on Atmospheric Diffusion, Tech. Inf. Center U.S. Dept. of Energy, DOE/TIC-11223, 1982.
Landsberg, H. E., The Urban Climate, Int. Geophys. Ser., Vol.28, Acad. Press, 1981.
Pasquill, F. and Smith, D.E., Atmospheric Diffusion: Study of the dispersion of windborne material from industrial and other sources, John Wiley & Sons, N.Y., 1983.
Rosenberg, N. J., Blad, E. T. and Verma, H., Microclimate: The biological environment, Acad. Press, 1983.
Schwerdtfeger, P., Physical principles of micro-meteorological measurements, Elsevier Scientific Pub. Co., 1976.
Sutton, O. G., Micrometeorology, Mc. Graw-Hill, 1977.

24 AGO. 1989

Fecha

Firma Profesor 

Firma Director 

Aclaración firma  L. VENEGAS.

Aclaración firma **Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ**
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA