2731-Me.

Met
(1988
①

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: Agrometeorología I

Carrera/s: Post-Grado y/o Doctorado

Orientacion: ----------

Caracter: de grado, optativa

Duracion de la materia: un cuatrimestre.

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

Total horas semanales: 8

Asignaturas correlativas: Introducción a la Botánica.
Trabajos Prácticos de Meteorología
Sinóptica I.

PROGRAMA

1. Fisiología, ecología y meteorología. Fisiología vegetal, ecología vegetal y agrometeorología. Relaciones entre biomasa y clima global, comunidad y clima local, individuo y microclima, componente y epiclima-endoclima. Acoplamiento entre plantas y atmósfera. Métodos en agrometeorología. Relaciones prácticas.

2. Reino vegetal y animal. Células y tejidos vegetal y animal. Organos de las plantas. Funciones: absorción, conducción, fotosíntesis, respiración, transpiración. Descripción anatómica de los animales superiores. Fisiología de la nutrición. Factores limitantes de los procesos fisiológicos.

3. Balance de radiación en la atmósfera. Revisión de la física de la radiación. Energía solar recibida por la superficie terrestre. Efectos. Radiación difusa. Albedo. Radiación térmica e intercambio de la radiación de onda larga. Radiación neta. Balance de radiación terrestre. Penetración de la luz solar en una canopia vegetal y en un cuerpo de agua.

4. El suelo. Estructuras y texturas. Acidez y salinidad. Equilibrio del agua en el suelo. Flujo de calor, temperatura y humedad del suelo. Conducción del calor. Propiedades térmicas. Penetración del calor en el suelo. Variación temporal de la temperatura en el suelo. Perfiles de temperatura. Influencia de la textura del suelo sobre el flujo de calor y la temperatura. Relaciones entre el flujo de calor y el agua en el suelo. Calor y respiración.

Aprobado por Resolución CD 365/88

5. Transporte de calor sensible y temnperatura del aire. Gradientes térmicos atmosféricos. Perfiles de temperatura en el aire sobre superficies naturales. Transporte de calor sensible en la capa de superficie atmosférica. Métodos de las resistencias para estimar el flujo de calor sensible. Perfiles de temperatura en canopias vegetales. Variación temporal de la temperatura en el aire.

6. Viento y transporte turbulento. El flujo de aire sobre una superficie rígida. Perfil del viento e intercambio de cantidad de movimiento. Capa límite interna. Estabilidad de la atmósfera. Relaciones flujo-gradiente. Estimación de los flujos de energía y de masa. Velocidad del viento en y sobre canopias vegetales.Variación temporal de la velocidad y de la dirección del viento.

7. Humedad atmosférica. Parámetros de humedad. Saturación. Estructura de la humedad del aire. Perfiles de la presión de vapor de agua. Flujos de calor latente. Método de estimación.

8. Evaporación y evapotranspiración. Importancia de la evaporación y de la transpiración. Influencia del suelo, de las plantas y de la atmósfera sobre la evapotranspiración. El sistema suelo-planta-atmósfera. Métodos de estimación de la evaporación y de la evapotranspiración. Separación de la evaporación y de la transpiración. Mediciones.

9. Balances de energía y del agua en suelos sin y con vegetación. Microclima en el entorno de las plantas. Balances de energía, de agua y de dióxido de carbono en áreas con coberturas vegetales, sembradas y bosques.

10. Efectos de rompevientos y abrigos sobre el microclima. Rompevientos. Sus efectos. Influencia de los abrigos en la conservación de la humedad, el crecimiento de las plantas y la productividad agrícola. Microclima de abrigos. Efecto de los abrigos sobre la eficiencia del uso del agua.

11. Heladas. Tipos de heladas. Temperaturas mínimas. Métodos de estimación de las temperaturas mínimas del suelo y del aire. Climatología de heladas. Protección.

12. Clima del entorno de los animales. Balance de energía en los animales. Métodos para su cálculo. Termorregulación y metabolismo animal. Efecto del clima sobre los animales. Clima en el entorno de animales poikilotérmicos y homeotérmicos.

13. Factores climáticos en la actividad agropecuaria. Temperatura del aire y del suelo, humedad, viento, precip[illegible]ción, evapotranspiración. Clima de áreas sembradas: arroz, trigo, maiz, soja, algodón, tomate, alfalfa. Indices climáticos. Uso de la tierra con fines agropecuarios.

BIBLIOGRAFIA

1- Brutsaert, W. (1984): Evaporation into the Atmosphere.

D.Reidel Pub. Co.
2- Fuller, J.H. y Ritchie D.D. (1978): Botánica general. Ed. CECSA.
3- Geiger, R. (1965): The climate near the ground. Harvard University Press.
4- Grace, J. (1977): Plant response to wind. Academic Press.
5- Landsberg, H.E. (1981): World Survey of Climatology. General Climatology. Vol. 3. Elsevier Scientific. Pub. Co.
6- Lee, R. (1978): Forest Microclimatology. Columbia University Press.
7- Monteith, J.L. (1973): Principles of Environment Physics. E. Arnold.
8- Monteith, J.L. (1975-76): Vegetation and the Atmosphere. Vol I y II. Academic Press.
9- Munn, R.E. (1966): Descriptive Micrometeorology. Academic Press.
10- Munn, R.E. (1970): Biometeorology Methods. Academic Press.
11- Oke, T.R. (1982): Boundary Layer Climates. Methuen y Co.
12- Rosemberg, N.J.; Blaine L.B. and Verma S.B. (1983): Microclimate. The biological Environment. J. Willey and Sons.
13- Sutton, D.G. (1979): Micrometeorology. Ed. Mc Graw Hill Co.
14- Weier, E.T.; Stocking, R.G. y Barbour M.C. (1979): Botánica. Ed. Limusa
15- Wilson, L.C. y Loomis, W.E. (1968): Botánica. Ed. Uteha.

Fecha BS.AS., ABRIL /88

Firma Profesor ..... Firma Director .....

Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA

Aclaracion firma M. Mazzeo ..... Aclaracion firma .....