

MET-1
1990-①

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Meteorología

Asignatura: **Agronometeorología I**

Carrera/s: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas

Carácter: de grado, optativa.

Horas de clase: Teórico: 4 Práctica: 4
 Laboratorio: 2
 Total semanal: 10

Asignaturas correlativas:

PROGRAMA

1. Fisiología, Ecología, Meteorología. Fisiología vegetal, ecología vegetal y agronometeorología. Relación entre biomasa y clima global, comunidad y clima local, individuo y microclima, componente y epiclíma-endoclíma. Acoplamiento entre planta y atmósfera.
2. Observación biológica y atmosférica. Estación agronometeorológica. Tipos de estaciones. Diseños de redes. Observaciones fenológicas. métodos de registro.
3. Reino vegetal. Célula y tejido vegetal. Estructura de las plantas superiores. Nutrición mineral. Fotosíntesis. Respiración. Transpiración. Efectos de factores ambientales sobre los procesos fisiológicos.
4. Radiación neta en la superficie terrestre. Espectro radiativo fotosintéticamente activo. Radiación neta de la hoja. Penetración de la luz solar en la cubierta vegetal.
5. El suelo. Estructura y textura. Acidez y salinidad. Equilibrio del agua en el suelo. Propiedades térmicas. Flujo de calor, temperatura y humedad del suelo, variación, variación temporal, perfiles. Influencia de la textura del suelo sobre el flujo de calor y la temperatura. Relación entre el flujo de calor y el agua en el suelo. Influencia de raíces y microorganismos. Respiración del suelo.
6. Viento y transporte turbulento. El flujo del aire sobre una superficie rígida. Perfil del viento e intercambio de cantidad de movimiento. Estabilidad de la atmósfera. Relación flujo

revisado por Resolución: 09/1410/90

g
x.

gradiente. Estimación de los flujos de energía y de masa por diferentes métodos. Velocidad del viento y flujos turbulentos sobre y dentro de cubiertas vegetales.

7. Transporte de calor sensible y latente. Métodos de estimación. Perfiles de temperatura, humedad y sus transferencias turbulentas sobre y dentro de coberturas vegetales.
8. Agua y el ciclo hidrológico en la agricultura. El sistema suelo-planta-atmósfera. Influencia del suelo, las plantas y la atmósfera sobre la evapotranspiración. Métodos de estimación de la transpiración y la evapotranspiración. Balance hídrico.
9. Microclima en el entorno de una planta. Balance de dióxido de carbono. Balance de energía en áreas con coberturas vegetales naturales, sembrados y bosques.
10. Vientos fuertes. Efecto del viento sobre el cultivo. Erosión eólica. Métodos de protección: cortinas rompevientos, tipos e influencia sobre los parámetros meteorológicos, el suelo y las plantas.
11. Heladas. Tipos de heladas. Temperaturas mínimas. Índice actinotérmico. Métodos de estimación de la temperatura mínima y de heladas. Climatología de heladas. Protección contra la helada.
12. Extremos climáticos de la precipitación. Sequía, definición, clasificación. Efectos de las sequías sobre las plantas y animales. Métodos de control directo e indirecto. Riego. Exceso de precipitación. Influencia de los excesos de precipitación sobre la producción agrícola. Erosión hídrica, características, causas y efectos. Control de la erosión.
13. Microclima de cultivos bajo cubierta. Tipos de abrigo. Sistemas de control ambiental. Evaluación de rentabilidad del uso de abrigo.
14. Métodos de relación tiempo-cultivo, su aplicación en la planificación agrícola. Métodos de pronóstico de rendimiento y aparición de plagas y enfermedades.
15. 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 poikilotérmicos y homotérmicos. Control climático y producción animal.

Bibliografía

1. American Meteorological Society: 19TH. Conference Agricultural and Forest Meteorology and Ninth Conference Biometeorology and Aerobiology March 7-10, 1989, Charleston, S. Carolina (USA).
2. Brutsaert, W. (1984): Evaporation into the Atmosphere. D. Reidel

ff

Ax.

Pub. Co.

- Fuller, J.H. y Fitchie, D.D (1978): Botánica General. Ed. CECOSA.
4. Geiger, P. (1965): The climat near the ground. Harvard University Press
5. Grace, J. (1977): Plant response to wind. Academic Press.
6. Landsberg, H.E. (1981): World survey of climatology. General Climatology Vol. 3. Elsevier Scientific. Pub. Co.
7. Lee, R. (1978): Forest microclimatology. Columbia University Press.
8. Miller, D. H. (1981): Energy at the Surface of the Earth. Academic Press.
9. Monteith, J.L. (1973): Principles of environment physics. E. Arnold.
10. Monteith, J.L. (1975-76): Vegetation and the atmosphere. Vol. I and II. Academic Press.
11. Munn, R.E. (1966): Descriptive Micrometeorology. Academic Press.
12. Munn, R.E. (1970): Biometeorology Methods. Academic Press.
13. Oke, T.R. (1982): Boundary Layer Climat. Methuen Co.
14. Sutton, D.G. (1979): Micrometeorology. Ed. Mc Graw Hill Co.
15. Weiler, E.T., Stocking, R.G. y Barbour, M.C. (1979): Botánica. Ed. Limusa.
16. Wilson, L.C. y Loomis, W.E. (1968): Botánica. Ed. Uteha.

Fecha: 5- AGO. 1983

Firma Profesor:

Firma Director:

Aclaración firma: Jesús M. Gardiol

Alcides B. de Gortari.

DR. MARIO NÉSTOR NUÑEZ
DIRECTOR (D)
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA