UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera
CUATRIMESTRE: Segundo AÑO: 2012
CODIGO DE CARRERA: 42 ORIENTACIÓN: Agrometeorología
MATERIA: Agrometeorología CODIGO: 9003
PLAN DE ESTUDIO: 1989
CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria DURACION: Cuatrimestral
HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4
Seminarios:-
Problemas: 4
Teórico-Problemas: -
Laboratorio: 2
TOTAL DE HORAS: 10 CARGA HORARIA TOTAL: 160
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: T.P. de Botánica Agrícola y T.P. de Introducción a la Dinámica de la Atmósfera.
FORMA DE EVALUACIÓN: 2 examen parciales, 1 examen final

PROGRAMA ANALÍTICO

1. **Agrometeorología:** definición, alcance y aplicaciones. Funciones de un servicio agrometeorológico: mejoramiento de técnicas culturales basado en conocimientos meteorológicos, mejoramiento y pronóstico de rendimiento agropecuario, prevención de factores adversos. Evaluación de recursos climáticos, de agua, suelo y biomasa para la agrometeorología.
2. **Estación agrometeorológica.** Tipos de estaciones, funciones y normas para su instalación. Descripción de instrumentos para la medición de radiación, evaporación, rocío, temperatura y humedad del suelo. Criterios para la instalación de una red agrometeorológica. Observaciones de variables medioambientales, biológicas e instrumentos asociados.
3. **Datos meteorológicos para la agricultura.** Naturaleza de los datos, colección y almacenamiento. Catálogo y formato de los datos. Manejo de bases de datos. Distribución de la información. Métodos estadísticos para el análisis de la información. Presentación de la información para tomadores de decisión.
4. **Aplicación de sensores remotos en Agrometeorología:** identificación y estimación de áreas cultivadas, índices de vegetación, estimación de coberturas vegetales afectadas por factores adversos. Estimación de producción.
5. **Revisión de la influencia del medio ambiente físico sobre el crecimiento y maduración:** factores suelo, agua, temperatura, radiación, luz, viento, interacción de distintos factores, sus relaciones con el rendimiento agrícola. Energía: definición de grados día.
6. **Agua y el ciclo hidrológico en la agricultura.** Evapotranspiración: fórmulas empíricas y analíticas. Aspectos bioclimáticos de la evapotranspiración. Balance hídrico y reservas hídricas del suelo. Coeficiente de marchitez y capacidad de campo. Estimación de requerimientos de riego.
7. **Clasificaciones agroclimáticas.** Cultivos índices y distritos agroclimáticos. Mapa fitogeográfico de la República Argentina.

8. **Riesgo meteorológico y climático para la planificación agrícola.** Riesgos climáticos. Eventos extremos y anomalías regionales. Sequía. Lluvias extremas e inundación. Vientos fuertes. Heladas y ondas de calor. Selección de cultivo y de rotaciones. Selección de variedades, preparación del suelo y manejo.

9. **Agrometeorología de cultivos.** Ejemplos: producción de algodón, maíz, arroz y trigo.

10. **Producción Animal.** Información biometeorológica para planificación y manejo. Impacto del clima en la producción ganadera. Mejoramiento genético.

11. **Fenómenos adversos.** **Heladas:** definiciones y clasificaciones. Procesos físicos que las originan. Efectos sobre la planta. Períodos críticos para los cultivos. Métodos de pronóstico. Métodos de protección pasivos y activos. **Vientos fuertes:** efectos del viento sobre el cultivo. Erosión eólica. Métodos de protección: cortinas rompeviento, tipos de cortinas. Influencia sobre otros parámetros. Efectos favorables y desfavorables. **Enfermedades y plagas.** Influencia de las condiciones atmosféricas en el desarrollo de enfermedades y plagas: algunos ejemplos. Pronósticos de aparición y propagación. Métodos de control. **Exceso y déficit de precipitación.** Efectos sobre suelo, plantas y animales. Métodos de protección directos e indirectos. **Granizo:** origen y condiciones favorables para su formación. Daños sobre plantas y animales. Métodos de protección directos e indirectos.

12. **Características del microclima en comunidades vegetales.** Modificación de los perfiles de radiación, temperatura, viento, vapor de agua y dióxido de carbono. Impacto de los parámetros de pequeña escala sobre el crecimiento y maduración de cultivos. Nociones de modelos dinámicos. Influencia de las prácticas culturales sobre el microclima.

13. **Modelos agrometeorológicos.** Modelos estadísticos. Modelos de simulación de cultivo. Modelos no paramétricos. Modelos combinados. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Andrade F.H., Sadras V.O. 2002. Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja. INTA – FCA UNMdP.

Bagdonas, A. ; Georg, J.C. and Gerber, J.F. (1978): "Techniques of Frost Prediction and Methods of Frost and Cold Protection". Technical Note N° 157. WMO - N° 487.

Baldy (1988): "Diseño de una red agrometeorológica"

Castillo F.E., Cstelivi Sentis F. 2001. Agrometeorología. 2da. Edición. Ediciones Mundi Prensa. 516 pp.

De Fina y Ravelo: "Climatología y fenología agrícola"

Lamber J.J. , Cutting C.B. 1975. Environmental Effects on Crop Physiology. Academic Press.

Mavi H.S., Tupper G.J. 2004. Agrometeorology. Principles and Climate Studies in Agriculture. Food Products Press. USA

Monteith J.L. 1973. Principles of Environmental Physics. Academic Press.

Monteith J.L. 1976. Vegetation and the atmosphere. Vol I and II. Academic Press.

Ruggiero (1970): "Fenología vegetal y animal".

WMO. 2012. Guide to Agricultural Meteorological Practices. WMO N° 134.

Firma Profesor

Firma Director

Aclaración

Aclaración