



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: 2015

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

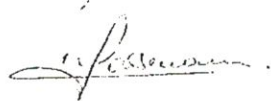
PROGRAMA ANALÍTICO:

1. **Fenología.** Definiciones. Divisiones del ciclo vegetativo. Registros y usos de la información. Desarrollo reproductivo y fotoperíodo. Cultivos de días cortos y días largos. Temperaturas cardinales. Fases de desarrollo y subperíodos. Tasa de desarrollo. Fenología del trigo, del girasol, del maíz y de la soja.
2. **Modelo conceptual de unidades de calor.** Tiempo térmico. Vernalización.
3. **Agrometeorología:** definición, alcance y aplicaciones. Funciones de un servicio agrometeorológico. Producción y rendimiento agrícola. Descripción del ambiente físico. Variables meteorológicas. Variables biológicas. Efectos sobre la producción y rendimiento en diferentes escalas espaciales y temporales. Limitantes atmosféricos, hídricos y edáficos.
4. **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.
5. **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.
6. **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.
7. **Agrometeorología de cultivos.** Ejemplos: producción de algodón, maíz, arroz y trigo.
8. **Modelos de producción agrícola:** modelos estadísticos, modelos físicos, modelos dinámicos. Aplicabilidad al pronóstico de producción y a la planificación regional.

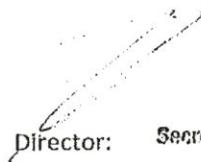
9. **Modelos de rendimiento agrícola.** Variables meteorológicas utilizadas, modelos. Estudios de sensibilidad, verificación y evaluación de modelos.
10. **Riego.** Estimaciones. Respuesta del cultivo al déficit hídrico. Aplicación a la evaluación de necesidades de riego para diferentes cultivos.
11. **Efectos meteorológicos adversos.** Heladas. Génesis y clasificación. Helada meteorológica y helada agronómica. Efectos reversibles e irreversibles sobre los cultivos. Métodos de prevención pasivos y activos. Pronóstico de heladas. Caracterización sinóptica en Argentina. Evaluación de zonas de riesgo para diferentes cultivos. Viento. Influencia sobre el balance hídrico del cultivo. Daños mecánicos. Protección por cortinas rompevientos naturales y artificiales. Evaluación del impacto de la protección. Sequía. Índices. Aplicaciones. Erosión: eólica e hídrica. Impacto sobre la producción agropecuaria. Evaluación de riesgos y planificación regional. Plagas y enfermedades. Enfermedades. Protección pasiva y activa. Métodos de análisis de riesgo de ataque en diferentes escalas espaciales y temporales. Ejemplos.
12. **Producción animal.** Efecto del clima sobre los animales y su productividad. Balance de radiación. Espacio térmico. Transpiración. Efecto de la velocidad del viento. Modificación del medio ambiente.
13. **Dispersión de agroquímicos.** Sistemas. Modelos. Características meteorológicas y dispersión.

Bibliografía

- Andrade F.H., Sadras V.O. 2002. Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja. INTA – FCA UNMdP. And applications. Kluwer Academic Publishers, 299 pp.
- Hanks R.J. 1992. Applied Soil Physics. Soil Water and Temperature Applications. 2nd Edition. Springer-Verlag.
- Hatfield J.L., Baker J.M. 2005. Micrometeorology in Agricultural Systems. American Society of Agronomy, Inc. USA
- Lambers 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. 1976. Vegetation and the atmosphere. Vol I and II. Academic Press.
- Monteith J.L. and Unsworth M.H. (2008) Principle of Environmental Physics. 3rd Edition. Academic Press. 418 pp
- Nagarajan R. 2009. Drought Assessment. Springer ebook. Capítulos 4 y 5.
- Stewart B.A., Nielsen D.R. 1990. Irrigation of Agricultural Crop. American Society of Agronomy, Inc. USA
- Oke, T.R.: Boundary Layer Climat. Nathuen Co. 1982.
- Ruggiero 1970. Fenología vegetal y animal.
- WMO. 2012. Guide to Agricultural Meteorological Practices. WMO N° 134.



Profesor: María Gassmann



DIEGO MOREIRA
Secretario Académico Adjunto