

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS

ASIGNATURA: Meteorología Agrícola 2

CÓDIGO: 9128

CUATRIMESTRE: Segundo

AÑO: 2015

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

CÓDIGO DE CARRERA: 20

CARÁCTER: de grado, optativa

DURACIÓN: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE:

Teóricas: 4

Prácticas: 4

Laboratorio: 2

CARGA HORARIA TOTAL: 160

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Meteorología Agrícola 1

FORMA DE EVALUACIÓN: 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
- 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. 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

Director:



DIEGO MOREIRA
Secretario Académico Adjunto



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 497369 V.09.-

22 AGO 2016

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos a fojas 01 y 65, donde comunica las materias que dictó durante el segundo cuatrimestre de 2015, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

La revista del personal docente informado por la Dirección de Personal a fojas 63.
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio.
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y
en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.


EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE

ARTICULO 1º.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, durante el segundo cuatrimestre del año lectivo 2015 se realizaron en el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, de acuerdo al detalle que figura en el Anexo que forman parte de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Comuníquese al Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° 1918


Dr. JORGE ZILBER
SECRETARIO ACADEMICO ADJUNTO


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO