

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

ASIGNATURA: Meteorología Agrícola 1

CODIGO: 9127

CUATRIMESTRE: primero

AÑO: 2015

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

CÓDIGO DE CARRERA: 20

CARACTER: de grado, optativa

DURACION: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: Teóricas: 4

Prácticas: 2

Laboratorio: 4

Total semanales: 10

CARGA HORARIA TOTAL: 160

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Climatología

FORMA DE EVALUACIÓN: 2 exámenes parciales, un examen final

PROGRAMA:


1. Reino vegetal. La célula vegetal: estructura y funciones. Tejidos simples y compuestos.
2. Raíz. Funciones. Tipos. Desarrollo del sistema radical. Estructura externa e interna. Estructura secundaria.
3. El tallo. Funciones. Crecimiento primario. Yemas. Desarrollo de tejidos primarios del tallo leñoso. El tallo monocotiledoneas. Tallos perennes: estolones, rizomas, tallo bulboso, bulbos rizomas. Crecimiento secundario. Modificaciones de los tallos.
4. La hoja. Tipos. Anatomía de las hojas. Apertura y cierre de los estomas. Modificación de las hojas.
5. Luz y crecimiento. Fotoperiodicidad. Temperatura y crecimiento. Regulación del crecimiento. Movimiento de las plantas. Unidades de calor.
6. La flor. Morfología. Desarrollo de micro y megasporangios. Flores completas e incompletas. Polinización. Fecundación. Desarrollo de embrión y endosperma. Partenogénesis. Inflorescencia.
7. Fruto. Desarrollo. Frutos simples, agregados y múltiples. Desarrollo de la semilla. Latencia de la semilla. Germinación.
8. Compuestos orgánicos de las células. Fisiología de las células. Permeabilidad de las membranas vegetales. Difusión.
9. Fotosíntesis. Sus reacciones. Factores ambientales que influyen sobre la fotosíntesis.

10. Respiración. Tipos. Manifestación de la respiración. Proceso general de la respiración. Factores externos que influyen en la respiración.
11. Transpiración. Proceso de la transpiración. Factores ambientales y morfológicos que afectan la transpiración.
12. El suelo. Estructura y textura. Acidez y salinidad. Equilibrio del agua en el suelo. Propiedades térmicas. Flujo de calor. Temperatura del suelo, variación temporal, perfiles. Influencia de raíces y microorganismos. Respiración del suelo.
13. Variables de humedad del suelo. El suelo como reservorio de agua. Determinación de contenido de agua en el suelo. Potencial de agua en el suelo. Condiciones de equilibrio y fuera de equilibrio. Mediciones. Balance de agua en el suelo. Riego. Estimaciones. Respuesta del cultivo al déficit hídrico. Aplicación a la evaluación de necesidades de riego para diferentes cultivos.
14. Radiación. Revisión de radiación en la superficie terrestre. Espectro radiativo. Instrumentos de medición. Radiación fotosintéticamente activa. Balance. Efectos de las longitudes de onda del espectro solar en el desarrollo de un cultivo. Reflexión, transmisión y absorción de la radiación solar en una hoja. Reflexión, transmisión y absorción de la radiación solar en una cobertura vegetal. Firma espectral. Índices de vegetación obtenidos con satélites. Eficiencia del uso de la radiación solar en cultivos.
15. Capa límite atmosférica. Características. Las variables meteorológicas y sus perfiles. Teoría de la semejanza y expresiones empíricas. Flujos laminares y turbulentos. Balance de energía. Balances sobre distintas superficies.
16. Leyes de la Resistencia. Ley de Ohm. Resistencias y conductancias. Resistencias en serie y en paralelo. Flujos moleculares de cantidad de movimiento, calor sensible y calor latente. Resistencias aerodinámicas. Transferencia de cantidad de movimiento en la capa límite alrededor de objetos y en la capa límite atmosférica. Transferencia de calor sensible y latente en la capa límite alrededor de objetos. Convección libre y forzada. Números adimensionales. Transferencia de calor sensible y latente en la capa límite atmosférica. Transferencia de vapor por ventilación: respiración. Resistencias estomáticas.
17. Evaporación y Transpiración. Definiciones. Evapotranspiración: potencial, de referencia, de referencia del cultivo, máxima y real. Definiciones FAO. Coeficientes de cultivo. Definición y determinación. Variación del coeficiente con el ciclo y el manejo del cultivo. Efectos del medio ambiente en la evapotranspiración. Métodos de determinación: métodos directos, indirectos y modelos. Métodos combinados. Coeficiente de Bowen. Ecuaciones de Penman y de Penman-Monteith. Escalas temporales. Ventajas y limitaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. American Meteorological Society: 19th Conference Agricultural and Forest Meteorology and Ninth Conference Biometeorology and Aerobiology. Charleston, S. Carolina (U.S.A.). March 7-10, 1989.
2. Brutsaert, W. 2010. Evaporation into the atmosphere: Theory, history and applications. Kluwler Academic
3. Fuller, J.H. y Ritchie, D.D.: Botánica General. Ed. CECSA. 1978.
4. Geiger, P.: The climate near the ground. Harvard University Press. 1965.
5. Grace, J.: Plant response to wind. Academic Press. 1977.
6. Hillel D. 1998. Environmental Soil Physics. Academic Press (USA). 771pp
7. Jones, H.: Plants and Microclimate. 1992. Cambridge University Press. 428 pp.
8. Kaimal J.C., Finnigan J.J. 1994. Atmospheric Boundary Layer Flows. Their Structure and Measurement. Oxford University Press.
9. Landsberg, H.E.: World survey of climatology. General Climatology Vol. 3. Elsevier Scientific. Pub. Co. 1981.
10. Monteith, J.L.: Vegetation and the atmosphere. Volume I and II. Academic Press. 1975-1976.
11. Monteith J.L. and Unsworth M.H. (2008) Principle of Environmental Physics. 3rd Edition. Academic Press. 418 pp
12. Munn, R.E.: Biometeorology Methods. Academic Press. 1970.
13. Nabors, M. 2007. Introducción a la botánica. Pearson Addison Wesley
14. Oke, T.R.: Boundary Layer Climat. Nathuen Co. 1982.
15. Stewart B.A., Nielsen D.R. 1990. Irrigation of Agricultural Crop. American Society of Agronomy, Inc. USA
16. WMO. 2012. Guide to Agricultural Meteorological Practices. WMO N° 134

Firma Profesor



Aclaración. Dra. María Gassmann



Dra. MARCELA H. GONZALEZ
DIRECTORA ADJUNTA
Cs. DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 497369 V.08.-

19 OCT 2015

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos a fojas 01 y 69, donde comunica las materias que dictó durante el verano, primer cuatrimestre e invierno de 2015, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

de Personal a fojas 77.
y Planes de Estudio.
día de la fecha, y
Universitario.

La revista del personal docente informado por la Dirección
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el
en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto

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

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

ARTICULO 2°.- 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°

2466


Dr. JORGE ZILBER
SECRETARIO ACADEMICO ADJUNTO


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO