

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



ASIGNATURA: Meteorología Agrícola 1

CODIGO:ATMO890025

CUATRIMESTRE: primero

AÑO: 2018

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:

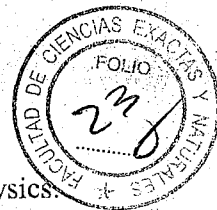
1. Reino vegetal. La célula vegetal: estructura y funciones. Tejidos simples y compuestos.
2. Raíz. Funciones. Tipos. Desarrollo del sistema radical. Estructura externa e interna. Estructura secundaria.
3. El tallo. Funciones. Crecimiento primario. Yemas. Desarrollo de tejidos primarios del tallo leñoso. 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. 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. Capacidad de campo y punto de marchitez permanente. Agua útil. Propiedades térmicas. Flujo de calor. Temperatura del suelo, variación temporal, perfiles. Influencia de raíces y microorganismos. Respiración del suelo.
13. 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.
14. Capa límite atmosférica. Características. Las variables meteorológicas y sus perfiles. Teoría de la semejanza y expresiones empíricas. Flujos laminares y turbulentos.
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. Balance de energía sobre distintos tipos de superficies: ideal, desierto, aguas someras y aguas profundas, sobre nieve y hielo, cultivos y bosques.

#### 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. Kluwer Academic
3. Campbell G. y Norman J. (1998) An Introduction to Environmental Biophysics. Springer
4. Fuller, J.H. y Ritchie, D.D.: Botánica General. Ed. CECSA. 1978.
5. Geiger, P.: The climate near the ground. Harvard University Press. 1965.
6. Grace, J.: Plant response to wind. Academic Press. 1977.
7. Hillel D. 1998. Environmental Soil Physics. Academic Press (USA). 771pp
8. Jones, H.: Plants and Microclimate. A Quantitative Approach to Plant Physiology. 2013. Cambridge University Press.
9. Kaimal J.C., Finnigan J.J. 1994. Atmospheric Boundary Layer Flows. Their Structure and Measurement. Oxford University Press.
10. Landsberg, H.E.: World survey of climatology. General Climatology Vol. 3. Elsevier Scientific. Pub. Co. 1981.
11. Monteith, J.L.: Vegetation and the atmosphere. Volume I and II. Academic Press. 1975-1976.
12. Monteith J.L. and Unsworth M.H. (2008) Principle of Environmental Physics. 3rd Edition. Academic Press. 418 pp
13. Munn, R.E.: Biometeorology Methods. Academic Press. 1970.
14. Nabors, M. 2007. Introducción a la botánica. Pearson Addison Wesley
15. Oke, T.R.: Boundary Layer Climat. Nathuen Co. 1987.
16. Stewart B.A., Nielsen D.R. 1990. Irrigation of Agricultural Crop. American Society of Agronomy, Inc. USA
17. WMO. 2012. Guide to Agricultural Meteorological Practices. WMO N° 134

Firma Profesor

Aclaración. Dra. Maria Gassmann

Dra. SILVIA BIBIANA CERNE  
Directora Adjunta  
Cs. de la Atmósfera y Océanos



**Universidad de Buenos Aires**  
**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

Expte. N° 937/2019.-

**25 FEB 2019**

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de Atmósfera y los Océanos, donde comunica las materias obligatorias y optativas que se dictarán durante el primer cuatrimestre de 2018, con sus correspondientes programas.

**CONSIDERANDO:**

de Personal a fojas 54.

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 primer cuatrimestre del año lectivo 2018 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°

**0034**

  
Dra. ADALI PECCI  
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

  
Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO