



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Atmósfera y los Océanos
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera, Licenciatura en Oceanografía

CODIGO DE CARRERA N°: 20 - 23

MATERIA: Recursos Hídricos y Clima CODIGO N°:

CARACTER DE LA MATERIA: Optativa

DURACION: Cuatrimestral (16 semanas)

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4 Prácticas: 6 Total de horas: 10

TOTAL DE HORAS: 160

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Meteorología teórica (para meteorólogos)
Meteorología y oceanografía teórica (para oceanógrafos)

FORMA DE EVALUACION: Dos exámenes parciales y examen final (con promoción).

PROGRAMA ANALITICO

- 1. Definición de hidrología. Aplicaciones. Huella hídrica. Ciclo Hidrológico: procesos físicos involucrados. Balance global de agua; tiempos de residencia del agua en los distintos reservorios.
2. Precipitación. Reciclado de vapor en la atmósfera. Distintos sets de datos disponibles de precipitación. La Radiación de onda larga saliente (OLR) y su relación con la precipitación. Índices relacionados con la precipitación.
3. Relación precipitación, infiltración escurrimiento. Concepto de cuenca hídrica; su delimitación. Concepto de red de drenaje y de caudal; relación del cauce con la capa freática: cauces permanentes, intermitentes y efímeros. Características geomorfológicas de las cuencas. Ecuación general del balance hidrológico de una cuenca. Medición de agua superficial. Hietograma. Hidrograma. Hidrograma anual. Hidrograma de crecida. Escorrentía directa y de base. Hidrograma unitario.
4. Sistemas hidrográficos en Argentina. Disponibilidad hídrica en el país.
5. Tratamiento estadístico de la información hidrológica: caudal y precipitación. Parámetros de una tormenta: duración, intensidad y período de retorno. Período de retorno y riesgo. Intensidad de una tormenta. Curvas IDF. Precipitación máxima probable y caudal máximo probable.
6. Caracterización física de los suelos. Porosidad. Acuíferos. Infiltración. Fórmula de Horton. Coeficiente de infiltración. Lámina de infiltración.
7. Evaporación y evapotranspiración real y potencial. Conceptos. Método del balance de energía; método aerodinámico; método combinado; factores intervinientes en la evaporación según la ecuación de Penman; estimación de la evapotranspiración potencial: fórmulas de Penman y de Thornthwaite. Medición de las tres variables.
8. Modelos matemáticos hidrológicos de transformación precipitación-caudal; sus aplicaciones. Los



modelos digitales de terreno y su utilización en el modelado hidrológico.

BIBLIOGRAFIA

- Brutsaert, W. *Hydrology. An Introduction*. Cambridge University Press. 2005.
Chow, Maidment y Mays: *Hidrología Aplicada*. Mc Graw Hill Interamericana S.A., Bogotá, 1994, 2000.
Dingman, S.L.: *Physical Hydrology*. Waveland Press. 2008.
Eagleson, P.: *Dynamic Hydrology*. McGraw, Nueva York. 1970.
Organización Meteorológica Mundial: *Guía de prácticas hidrológicas*. Publicación OMM 168. 1994.
Rakhecha, P.; Singh, V. *Applied Hydrometeorology*. Elsevier. 2009.
Tucci, Carlos (Ed.): *Hidrología general* (en portugués). UFRGS, 2001.
Tucci, Carlos (Ed.): *Modelos hidrológicos* (en portugués). UFRGS, 2005.
Viessman, W and Lewis, G.: *Introduction to Hydrology*. Pearson Education. 2002.
Ward, A.D.; Trimble, S.: *Environmental Hydrology*. Second Edition. Lewis Publishers. 2004.

15/11/18

Dra. Inés Camilloni

Buenos Aires, octubre 2018

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.-

10 JUN 2019

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

CONSIDERANDO:

La revista del personal docente informado por la Dirección de Personal a fojas 54 y 121.
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 1°.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, durante el primero y segundo cuatrimestre del año lectivo 2018 se dictaron 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 Estudiantes y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°

1285

Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO