
06 AGO 2020



Nombre de la unidad curricular: Hidrología

Licenciaturas: Geografía

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: anual, semestre par

Créditos asignados: 8 (Área Sistemas Ambientales)

Nombre del/la docente responsable: Fernando Pesce/Gabriela Fernández Larrosa

E-mail: gabyf@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Introducción a la Geografía. Nociones básicas de meteorología, geología.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Introducción a la Geografía

Climatología

Introducción a la Geología

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

- Proporcionar las bases teóricas para analizar las características estructurales y funcionales de los sistemas hidrográficos.

Incorporar los fundamentos conceptuales y operativos para abordar la cuenca hidrográfica como unidad de análisis y manejo ambiental.

Introducir los modelos matemáticos que permiten interpretar los sistemas hidrológicos.

Analizar las interacciones que se producen en los distintos sub-sistemas componentes del ciclo del agua en la naturaleza y el uso y manejo de los recursos hídricos a distintas escalas espaciales.

b) En el marco del plan de estudios

En el plan de Geografía es una unidad considerada básica para la carrera, ya que aporta los conocimientos básicos para comprender las interacciones del ciclo del agua en el territorio.

Temario sintético de la unidad curricular:

LOS RECURSOS HÍDRICOS.

EL CICLO HIDROLÓGICO.

LAS AGUAS CONTINENTALES.

HIDROLOGÍA MARINA Y COSTERA.

HIDROLOGÍA DEL URUGUAY.

Temario desarrollado:

1) LOS RECURSOS HÍDRICOS.

Concepto de recurso natural y clasificación de los recursos naturales.

Distribución global de los recursos hídricos, importancia y conflictos.

Los sistemas hidrológicos: estructuración, interacciones y funcionamiento.

La cuenca hidrográfica como unidad de análisis y planificación ambiental.

2) EL CICLO HIDROLÓGICO.

Interacciones atmósfera- hidrosfera- litosfera. Los componentes del ciclo hidrológico. Procesos hidrológicos en los distintos sistemas ambientales (húmedos y áridos).

Modelos cuantitativos de los procesos hidrológicos.

Las cuencas experimentales y representativas: estudio de casos.

3) LAS AGUAS CONTINENTALES.

Distribución de las aguas continentales.

Los sistemas fluviales y sus procesos.

Caracterización morfométrica de cuencas hidrográficas propuestas de zonificación ambiental para el manejo sustentable.

Lagos: aspectos limnológicos e hidrológicos.

Caracterización de acuíferos. Estructura, funcionamiento y capacidad de aprovechamiento.

Vulnerabilidad de acuíferos y criterios para un manejo racional de las aguas subterráneas.

Estudio de los principales acuíferos del Uruguay.

5) Cursillo de profundización (8 hs):

El Papel del Agua en los Suelos. Proceso de formación del perfil edáfico. Procesos de lixiviación, Génesis de suelos. Tipos de suelos en Uruguay.

4) HIDROLOGÍA MARINA Y COSTERA.

Dinámica costera y marina.

Relaciones geomorfológicas e hidrológicas.

Modelos de análisis para el estudio de los procesos de morfogénesis costera.

Potencialidades de aprovechamiento y fragilidades de los sistemas costeros y marítimos.



5) HIDROLOGÍA DEL URUGUAY.

Caracterización de las principales cuencas hídricas y análisis de su dinámica actual y desafíos venideros.

Procesos de degradación de tierras y aguas.

Usos múltiples del agua.

Bibliografía

a) Básica:

Achkar, M. Domínguez, A. y Pesce, F. Diagnóstico socioambiental participativo en Uruguay. Programa Uruguay Sustentable. REDES-AT. Montevideo. 2004

Achkar, M. Cayssials, R. Domínguez, A. y Pesce, F. Hacia un Uruguay Sustentable: gestión integrada de cuencas hidrográficas. Programa Uruguay Sustentable. REDES-AT. Montevideo. 2004.

Achkar, M. Domínguez, A. y Pesce, F. Recursos hídricos en el Uruguay e importancia de las cuencas hidrográficas. En: Revista de la Educación del Pueblo. N° 94. Mayo-junio-julio- 2004. pp 44-49.

Achkar, M. Hacia una gestión sustentable del agua y Propuesta para una gestión sustentable de los recursos hídricos. Programa Uruguay Sustentable. REDES-AT. Montevideo. 2003.

Achkar, M. et al. Agua. Diagnóstico y propuestas hacia una gestión más sustentable. En: Uruguay Sustentable. Una propuesta ciudadana. Programa Uruguay Sustentable. REDES-AT. Montevideo. Diciembre 2000. Pp 401-449.

Agencia Nacional de Aguas Evolução da organização e implementação da gestão de bacias no Brasil. A.N.A. Brasília. 2002.

Aparicio, Francisco. Fundamentos de Hidrología de Superficie. Editorial Limusa. México. 1989.

Bethemont, J. Geografía de la utilización de las aguas continentales. Elementos de Geografía. Oikus-Tau. Barcelona. 1980.

Cayssials, R. Programa de Microcuencas Piloto: un nuevo abordaje para la conservación de suelos y aguas a nivel de las pequeñas y medianas empresas agropecuarias. En: Domínguez, A. y Prieto, R. (Coord.) Perfil Ambiental del Uruguay 2000. Editorial Nordan Comunidad. Montevideo. 2000. pp 153-165

Chorley, Richard. Introduction to Geographical Hydrology. Editorial Methuen Co. Londres. 1971.

Dirección Nacional de Hidrografía. División de Recursos Hídricos. Aprovechamiento de los Recursos Hídricos Superficiales. Zafra 89/90. M.T.O.P. Montevideo. 1990.

Domínguez, A. La gestión sustentable del agua en Uruguay. Programa Uruguay Sustentable. REDES-AT. Montevideo. Junio 2003.

Domínguez, A. y Pesce, F. Los recursos naturales y las relaciones internacionales. En: Revista de la Educación del Pueblo. N° 89. Marzo- abril 2003. pp 51-54.

Domínguez, A. y Pesce, F. El sistema hidrológico: ocurrencia, uso y manejo del agua. En: Revista de la Educación del Pueblo. N° 90. Mayo-junio 2003. pp 14-19

Dourojeanni, A. y Jouravlev, A. Evolución de las políticas hídricas en América Latina y el Caribe. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Naciones Unidas. CEPAL/ECLAC. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. N° 51. Santiago de Chile. Diciembre 2002.

Dourojeanni, A. Jouravlev, A. y Chávez, G. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Naciones Unidas. CEPAL/ECLAC. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. N° 47. Santiago de Chile, agosto 2002.

Dourojeanni, A. y Jouravlev, A. Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Naciones Unidas. CEPAL. 16 de diciembre de 1999.

FAO Aquastat Sistema de información sobre el uso del agua en la agricultura y el medio ambiente rural de la FAO. <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/regions/lac/indexesp4.stm>

Jouravlev, A. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Naciones Unidas. CEPAL. Santiago de Chile. Noviembre de 2003.

Kiely, G. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Ed. Mc. Graw- Hill/ Interamericana de España. Madrid. 1999.

Montaño, J. El acuífero Salto: un recurso hídrico cenozoico. En: Verolansky, G. et al. Cuencas Sedimentarias de Uruguay. DIRAC. Facultad de Ciencias. Montevideo. 2004. pp 315-332

OEA Diagnóstico ambiental transfronterizo de la Cuenca del Río Bermejo. Buenos Aires. Mayo 2000.

Parlamento. Decreto Ley- Ley N° 18.610 POLÍTICA NACIONAL DE AGUAS. Publicada D.O. 28 oct/009 N° 27845

Parlamento. Constitución. Artículo 47. <https://www.impo.com.uy/bases/constitucion/1967-1967/47>

Polaris Institute Arrebato global del Agua. Canadá. Enero 2003.

Querol, M. Estudio sobre los Convenios y Acuerdos de cooperación entre los países de América Latina y el Caribe, en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Naciones Unidas. CEPAL. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. N° 64. Santiago de Chile. Noviembre de 2003.

Sala Sanjaume, M. y Batalla Villanueva, R. Teoría y Métodos en Geografía Física. Ed. Síntesis. Madrid. 1999.

Strahler, A. y Strahler, Arthur. Geografía Física. Editorial Omega. Barcelona. 2000.

Tricart Jean. Kilian Jean. La Eco-Geografía y la Ordenación del Medio Natural. Editorial Anagrama. Barcelona. 1982.

UNESCO. Guía metodológica para la elaboración del balance hídrico de América del Sur. Editorial de UNESCO. Montevideo. 1982.



b) Complementaria:

Soczynskiej, Urszuli. Hidrología Dinámica. Apuntes para el curso de Hidrología. Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias. Montevideo. 1991.

Young, Keith. Geology: the paradox of earth and man. Editorial Houghton Mifflin Co. Texas. 1975.

Modalidad cursada: Presencial

Metodología de enseñanza: Clases magistrales, seminarios, curso teórico práctico

Duración en semanas: 13

Carga horaria total: 26

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 4

b) Horas aulas de clases prácticas: 2

c) Horas de seminarios: 2

d) Horas de talleres: 8

e) Horas de salida de campo: 8

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 2

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 9

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

1 parcial escrito a mitad del semestre

Presentación de un seminario por parte del estudiante.

Preparación de salida de campo obligatoria mediante prácticos a realizarse en 5 clases.

Salida de Campo obligatoria de un día de duración

Elaboración y presentación del informe final

Para exonerar debe reunir a lo largo del semestre el 80 de la calificación, cumpliendo el total de las tareas asignadas.

En caso que no se alcance la nota de exoneración el alumno gana el curso y podrá rendir el examen final.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 60

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 3/12

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: oral

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Para este año se prevé que el curso pueda realizarse en forma virtual o presencial, dependiendo de las condiciones sanitarias.

Respecto al trabajo de campo, se evaluará la posibilidad de realizar el mismo en función del número de alumnos y las condiciones sanitarias. En caso de ser necesario se dividirán los grupos y se buscarán estudios de casos que requieran la menor movilidad posible.