"PROGRAMA CICLO LECTIVO 2025"

Programa reconocido oficialmente por Resolución Nº 93/2023-D

Espacio curricular: Hidrografía

Código (SIU-Guaraní): 04201_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2025

Carrera: Profesorado Universitario en Geografía

Plan de Estudio: Ord nº 057/2019-C.D.

Formato curricular: Teórico Práctico

Carácter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Campo de la Formación Disciplinar

Año de cursado: 2

Cuatrimestre: 1

Carga horaria total: 70

Carga horaria semanal:

Créditos: 9

Equipo de Cátedra:

- Profesor Asociado BIZZOTTO Federico Sebastián
- Jefe de Trabajos Prácticos BARROSO Hector Eduardo

Fundamentación:

El sujeto de estudio de la presente asignatura está constituido básicamente por el ciclo hidrológico o ciclo del agua, que se desarrolla en diferentes medios (océano, atmósfera, superficie y subsuelo), presenta distintas fases (líquida, sólida y gaseosa) y posee un intricado esquema de intercambios entre las fases y los medios, variables en tiempo y espacio. Bajo esta concepción, se ha elaborado el presente programa, cuyo objeto es conocer y comprender el ciclo del agua, con sus conexiones, variabilidad, heterogeneidad y regulador de los procesos ecológicos y las actividades humanas. Al mismo tiempo, inducir una actitud reflexiva respecto del uso y aprovechamiento del agua.

Aportes al perfil de egreso:

Generales
• Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión
• y en su vida personal.
• Contribuir activamente en el cuidado del ambiente con el fin de propender a prácticas que respondan a una ética

ecológica.
• Producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional
• Poseer capacidades de resiliencia frente a diversas situaciones que se le planteen en
• su vida personal y profesional.
• Poseer sólidos conocimientos del territorio, desde la perspectiva de la complejidad, en los aspectos fisico-ambiental, económico, social, cultural.
• Manejar con solvencia los diversos lenguajes y tecnologías de la Información y comunicación para analizar, comprender, reflexionar y transmitir saberes geográficos.

Específicas
• Comprender el ciclo del hidrológico como sistema complejo de transporte y almacenamiento de agua en todos sus estados, en la escala espacial y temporal.
• Comprender el concepto de cuenca hidrográfica, como territorio delimitado
• por la Naturaleza, donde se desarrollan procesos complejos de interacción entre el hombre y el medio físico-biológico.
• Comprender la importancia y alcance del manejo de los recursos hídricos y
• recursos naturales asociados, en la degradación de las tierras y de la relación
• entre los conceptos de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo.
• Alentar el pensamiento crítico y asistir en el desarrollo de habilidades en la
• solución de problemas cualitativos y cuantitativos. Aplicación de los contenidos aprendidos a situaciones cotidianas.
• Adquirir el vocabulario específico para interactuar con otros especialistas en la gestión integrada de los recursos hídricos y conexos.
• Utilizar métodos y técnicas de trabajo específicas y resolver problemas desde un enfoque multidisciplinario.

Profesionales
• Desempeñar la enseñanza de la Geografía con actitudes éticas, democráticas y de reflexión crítica, en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
• Diseñar, dirigir, integrar, asesorar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas, relacionados con la Geografía.
• Participar en los aspectos organizativos, administrativos, de gestión y coordinación propias de la Geografía o disciplinas afines en diferentes instituciones educativas.
• Planificar, conducir y evaluar con idoneidad procesos de enseñanza-aprendizaje de la Geografía y otras disciplinas que involucren temas geográficos y campos afines, como por ejemplo ordenamiento territorial, ambiente, recursos naturales, problemáticas del desarrollo, turismo, economía social y otros vinculados a las relaciones sociedad, naturaleza y territorio, a diferentes escalas, desde lo local a lo global.
• Participar, coordinar, asesorar equipos inter y multidisciplinarios en las áreas de las ciencias naturales, humanas y sociales.
• Asumir un rol activo y comprometido con la realidad social en la comunidad donde le toque desempeñar su tarea.

Expectativas de logro:

#Comprensión del ciclo del hidrológico como sistema complejo de transporte y almacenamiento de agua en todos sus estados, en la escala espacial y temporal.

#Comprensión del concepto de cuenca hidrográfica, como territorio delimitado por la Naturaleza, donde se desarrollan procesos complejos de interacción entre el hombre y el medio físico-biológico.

#Comprensión de la importancia y alcance del manejo de los recursos hídricos y recursos naturales asociados, en la degradación de las tierras y de la relación entre los conceptos de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo.

#Alentar el pensamiento crítico y asistir en el desarrollo de habilidades en la solución de problemas cualitativos y cuantitativos. Aplicación de los contenidos aprendidos a situaciones cotidianas.

Adquirir el vocabulario específico para interactuar con otros especialistas en la gestión integrada de los recursos hídricos y conexos.

#Utilizar métodos y técnicas de trabajo específicas y resolver problemas desde un enfoque interdisciplinario.

Contenidos:

UNIDAD I: el agua y carácter sistémico de la cuenca hídrica.
Agua: Composición, propiedades y fuentes naturales del agua. Ciclo del agua. Ciclo hidrológico a nivel de cuencas: componentes, flujos, tiempo de residencia. La cuenca. Definición. Carácter sistémico de las unidades hidrográficas: componentes, funciones y estructura. Interacciones en el sistema cuenca. La cuenca como ecosistema, territorio y unidad de planificación territorial. Características topográficas. Generalidades. Forma de la cuenca. Parámetros del relieve de la cuenca. Aspectos lineares del sistema de canales. Densidad de drenaje. Geometría hidráulica. Trazado de los cauces naturales. Factor geológico. La cubierta vegetal.
UNIDAD II: Agua atmosférica y agua subterránea.
Precipitaciones. Formación. Tipos de precipitación. Lámina e intensidad. Medición de la lluvia. Interpretación de los datos relativos a una estación. Métodos de análisis y precipitación de una serie de observaciones pluviométricas
anuales, mensuales y diarias. Aguas subterráneas: El suelo. Tipos de agua. Repartición del agua. Formas como se mueve el agua. Infiltración. Modelos de infiltración. Problemas particulares: revenición y salinización. Casos. Su impacto en la
productividad.
UNIDAD III: Agua superficial
El fenómeno de escorrentía. El hidrograma de creciente: formas y componentes. Avenidas. Características del hidrograma. Análisis de hidrogramas. Determinación de la precipitación neta. Estudio del régimen fluvial de una corriente: generalidades. Ríos y lagos. Análisis y presentación de datos de caudales. Mediciones hidrométricas. Estaciones hidrométricas. Limnimetría. Aforos. Regímenes fluviales. Sistemas de clasificación. Clasificación de Parde. Regímenes nivo - glaciares y su importancia en el espacio mendocino.
UNIDAD IV: impactos sobre el ciclo del agua.
Balance hídrico. Conceptos y definiciones. Oferta y demanda de agua en Mendoza. Interacción humana con el ambiente. Alteraciones del ciclo hidrológico: naturales e inducidas. Efectos de las actividades agrícolas, urbanas, industriales, y modificaciones del régimen de escurrimiento. Interrelaciones entre río y planicie de inundación. Inundación. Tipos. Degradación de tierras. Contaminación y eutrofización. Dispositivos para el uso del agua. Estudio de casos.

Propuesta metodológica:

La puesta en práctica docente de los objetivos mencionados se ha estructurado en base a clases de carácter teórico-práctico, haciendo un uso exhaustivo de la pizarra, siempre que ello sea posible. Pese a la primacía del aspecto formal, no hay que olvidar, que un mayor aprovechamiento de los conocimientos impartidos se logra en un ambiente inquisitivo, basado en el diálogo y respeto mutuo, que el docente debe contribuir a formar. Se implementarán los trabajos prácticos, presentación de los seminarios por parte de los estudiantes, charlas o conferencias específicas a cargo de especialistas y trabajos de campo. Las salidas al terreno, que realizan también otras asignaturas, deberían ser coordinadas a priori, a fin de reducir costos y lograr un mejor aprovechamiento, a partir de la cooperación y coordinación horizontal de cátedras afines; además, es una actividad con valor

específico por sí misma.
Los contenidos de la cátedra se han estructurado como una síntesis formal y actualizada de los enfoques vigentes en los libros de consulta propuestos. Además, se trata de evitar la redundancia temática y conceptual con las otras asignaturas, y proponerla realización de reuniones con otros docentes, a fin de complementar y relacionar efectivamente las cátedras dictadas simultáneamente.
Básicamente se realizarán trabajos de resolución práctica, que permitan al alumno adquirir destreza en:
* Analizar el significado y la importancia práctica de los distintos índices que caracterizan la forma de la cuenca y representaciones gráficas derivados del análisis hipsométrico.
Delimitar una cuenca hidrográfica sobre una carta topográfica y determinar las dimensiones características por distintos métodos.
*Diferenciar y jerarquizar las distintas componentes de la red de avenamiento o drenaje en una cuenca hidrográfica, interpretar el sentido físico de los parámetros morfométricos y comprender las principales leyes que describen la estructura de la red de drenaje
*Manejar, interpretar y sintetizar la información hidrometeorológica, a partir del análisis estadístico de ella.
*Aplicar distintos procedimientos para la estimación de la evaporación y evapotranspiración y diferentes técnicas de balance hídrico, como medio para la evaluación de los recursos hídricos para su aprovechamiento y evaluación indirecta de alguna componente del ciclo hidrológico en una cuenca hidrográfica.
*Emplear distintos procedimientos para el cálculo del caudal de una corriente fluvial y su correspondiente hidrograma.
*Operar metodologías primarias para la manipulación y representación gráfica de datos de caudal para la mejor comprensión del régimen fluvial de una corriente.

Para las salidas al campo, la Facultad deberá proveer el transporte para los alumnos y los servicios inherentes a la misma. El docente deberá realizar las gestiones correspondientes para la organización del ciclo de exposiciones, conferencias y actividades complementarias, como la visita a centros de investigación. Las actividades propuestas mínimas para el presente ciclo son:

Salida de campo con la cátedra de Climatología (Fecha a definir)

Propuesta de evaluación:

La evaluación será de carácter continuo e integral, a través de trabajos prácticos y exámenes parciales. Ellos tendrán un doble objetivo; por una parte, la evaluación objetiva de los conocimientos del alumno y, en segundo lugar, la realización periódica de trabajos prácticos constituye una valiosa fuente de información para calibrar el grado de asimilación de los contenidos, y eventualmente, efectuar los ajustes pertinentes.
La condición de alumno PROMOCIONAL, se alcanza con la aprobación de los 2 parciales con una nota superior al 60 % y la entrega del trabajo práctico integrador al final del cursado. (con posibilidad de recuperar uno de los parciales)
El trabajo práctico integrador abarca todos los contenidos abordados a través del dictado de la asignatura. En ellos se evaluará: presentación, lenguaje científico empleado, contenidos e investigación bibliográfica, según sea el caso. El alumno deberá abordar una porción del territorio y aplicar todos los conocimientos y procedimientos adquiridos a lo largo del cursado.
Aquellos alumnos que no reúnan el 60% de nota en los parciales y no hayan alcanzado a completar por lo menos el 50% del trabajo práctico integrador, quedarán en condición de alumnos regulares.
Aquellos alumnos que no reúnan al menos del 40% como nota en los exámenes parciales y un 50% en el trabajo práctico integrador quedarán en condición de alumnos libres.

Modalidad de examen final: Para los alumnos de condición regular: escrito u oral, a programa abierto. Para los alumnos no regulares o libres el examen será escrito y oral.

Descripción del sistema

Según el artículo 4, Ordenanza N° 108/2010 C.S., el sistema de calificación se regirá por una escala ordinal, de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al SESENTA POR CIENTO (60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un SEIS (6). Las categorías establecidas refieren a valores numéricos que van de CERO (0) a DIEZ (10) y se fija la siguiente tabla de correspondencias:

RESULTADO	Escala Numérica	Escala Porcentual
	Nota	%
NO APROBADO	0	0%
	1	1 a 12%
	2	13 a 24%
	3	25 a 35%
	4	36 a 47%
	5	48 a 59%
APROBADO	6	60 a 64%
	7	65 a 74%
	8	75 a 84%
	9	85 a 94%
	10	95 a 100%

Bibliografía:

Obligatoria
VICH, Alberto I. J. (1996) Aguas Continentales. Formas y Procesos. Mendoza, Talleres Gráficos CELAA.
VICH, Alberto I. J. (1999) Aguas Continentales. Formas y Procesos. Manual de Aplicaciones Prácticas. (Glosario realizado conjuntamente con Juana S. Barroso). Mendoza, ZETA Editores.
STRALHER, Arthur N. (1974) Geografía física. Barcelona, Omega.
BRUNIARD, Enrique D. (1992) Hidrografía. Procesos y tipos de escurrimientos superficial, con la colab. de Clelia O. Moro, Juan A. Alberto y Daniel González. Buenos Aires, CEYNE. (Colección Geográfica, dir. Ricardo Capitanelli, vol. 4).
DOERR, Arthur (1990) Fundamentals of physical geography. W. C. Brown Publishers.
STRAHLER, Arthur y STRAHLER, Alan (1987) Modern physical geography. New York, John Wiley & Sons.
----------. (1987) Modern physical geography. Study guide. New York,John Wiley & Sons.

Complementaria
ARMSTRONG, Terence; ROBERTS, Brian and SWITHINBANK, Charles (1973) Ilustrated glossary of snow and ice. Cambridge, Scott Polar Research Institute.
BATES, Robert L. and JACKSON, Julia A. (eds.) (1987) Glossary of geology. Alexandria. American Geological Institute. BANCO MUNDIAL. (1995). La contaminación ambiental en la Argentina. Problemas y opciones.
BANCO MUNDIAL. (2000). ARGENTINA. Gestión de los Recursos Hídricos. Elementos de Política para su Desarrollo Sustentable. Informe Principal.
BIROT, Pierre (1962) Tratado de Geografía Física General Barcelona, Vicens-Vives.
BUNNETT, R. B. (1981) General geography in diagrams. London, Longman Group.
CHAMBOULEYRON J.; SALATINO, S.; DROVANDI, A.; FILIPPINI, M.; MEDINA, R.; ZIMMERMANN, M.; NACIF, N.; DEDIOL, C.; CAMARGO, A.; CAMPOS, S.; GENOVESE, D.; BUSTOS, R.; MARRE, M. y

ANTONIOLLI, E. (2002) Conflictos ambientales en tierras regadías. Evaluación de impactos en la cuenca del río Tunuyán, Mendoza, Argentina. Mendoza, UNCuyo – FONCYT - INA.
DE MARTONNE, Emanuel (1964) Tratado de geografía física Barcelona, Juventud.
DERRUAU, Max (1966) Geomorfología Barcelona, Ariel.
COLMAN, John. (1953). El mar. Barcelona, Omega.
DUQUE, Roberto (1993) Precipitación. Formación, medición y análisis de datos. Mérida, CIDIAT. (Hidrología, H-21)
FALKENMARK, MALIN. 1993. Hidrología comparada: un concepto nuevo. En: (ed. Malin Falkennmar y Tonm Chapman) Hidrología Comparada. Un enfoque ecológico a los recursos hídricos y de suelo. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente de España, Centro de Publicaciones ISBN 84-7790-161-9

FONTANILLO MERINO, Enrique (1986) Diccionario de geografía. Madrid, Anaya.
GLEICK, Peter. Water conflict chronology. (Actualizado en 2004). Disponible en: http://www.worldwater.org/conflict.htm
GOMEZ, Daniel; HAENE, Eduardo; KRAPOVICKAS, Santiago; BABARSKAS, Marcos; SANGUINETI, Javier; BURKART, Rodolfo; CHEBEZ, Juan y GIL, Guillermo (1997) Ecoregiones de la Argentina. Reseña y líneas de acción para su conservación; documento de avance. Buenos Aires, Administración de Parques Nacionales.
GONZALEZ PIEDRA, Ivan (1988) Hidrología práctica. La Habana, Pueblo y Educación.
GREGORY, K.J. and WALLING, D.E. (1973) Drainage basin. Form and process. A geomorphological approach. Kent, Arnold.
GREGORY, K.J. and WALLING, D.E. (1979) Man and environmental processes. A Physical Geography perspective London, Dawson.
GUTIERREZ HERNANDEZ, José y GONZALEZ PIEDRA, Ivan (1986) Manual de clases prácticas de hidrología general. La Habana, Universidad de La Habana. Facultad de Geografía.
HILTON, Keith (1979) Process and pattern in physical geography. Londres, Butler & Tanner.
HOEKSTRA A. Y. and A. K. CHAPAGAIN (2007). Water footprints of nations: water use by people as a function of their consumption pattern. Water Resource Manage (2007) 21:35-48. DOI 10.1007/S1129-006-9039-x. Springer.
HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A.; ALDAYA, M. and MEKONNEN, M. (2009). Water Footprint Manual. Enschede, The Netherlands, State ot the Art. Water Footprint Network.
HUSCHKE, Ralph (ed.) (1980) Glossary of meteorology. Boston, American Meteorological Society.
INCYTH-CIHE (1994) Balance hídrico de la República Argentina. Memoria descriptiva Ezeiza, Programa Hidrológico Internacional (PHI).
LLIBOUTRY, Louis (1964) Traité de glaciologie. Paris, Masson.
MEKONNEN, M.M. and HOEKSTRA, A.Y. (2011). The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. Hydrology and Earth System Sciences. Volumen 15(5):1577-1600. European Geosciences Union.
MONGUILOT, Isabel (1983). El mar y sus recursos. Madrid, Cincel.
MONKHOUSE, F. (1978) Diccionario de términos geográficos. Barcelona, Oikos-Tau.

MOORE, G.W. (1978) Dictionary of geography. Definitions and explanation of terms used in physical geography. New York, Harper & Row.
NAIDOO, ANIL Y ADAM DAVIDSON-HARDEN. (2006). LAS NUEVAS GUERRAS DEL AGUA: EL AGUA COMO RECURSO ESTRATÉGICO EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES. En: La gota de la vida: Hacia una gestión sustentable y democrática del agua (Consejo editorial: Esch, Sophie; Delgado, Martha; Helfrich, Silke; Salazar Ramírez, Hilda; Torregrosa, María Luisa; Zúñiga Pérez-Tejada, Iván). Fundación Heinrich Böll. EDICIONES BÖLL .
OBERLANDER, Theodore y MULLER, Robert (1987) Essentials of physical geography today. New York, Random House.
OMMANNEY, F. (1970). El oceáno. México, Fondo de Cultura Económica.

PALESE de TORRES, Ana (1958) Hidrografía En: DIFRIERI, Horacio A. (ed.) La Argentina Suma de Geografía. Buenos Aires, Peuser. (T. II; cap., II, pp: 187-388).
POLANSKI, Jorge (1974) Geografía fisíca general. Buenos Aires, Eudeba.
PRODIA. (1999). Control de contaminación industrial. Republica Argentina 1994-1999. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires. CD-ROM,
RAY, John y JAMES, Douglas (1970) Physical geography and earth science. A laboratory manual. Palo Alto, National Press Books.
REBAGLIATI, Orlando (1985). La plataforma Continental y su límite exterior. Buenos Aires. EUDEBA:
SHUH-SHIAW LO (1992) Glossary of hydrology. Taipei.
SOKOLOV, A; CHAPMAN, T (1981) Métodos de cálculo del balance hídrico. Guía internacional de investigación y métodos. Madrid, UNESCO. Instituto de Hidrología. Centro de Estudios Hidrológicos.
STEINER, Achim. (2003). El equilibrio del agua. Conservación Mundial (antes Boletín de la UICN). 34(1):4-5.
TEIXEIRA GINERA, Antonio (1972) Dicionário geológico-geomorfológico. Río de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografía. (Serie A: Biblioteca Geográfica Brasileira. Publicaçao, 21).
TUREKIAN, Karl; TURNER, Juan (1974). Los océanos. Barcelona, Omega.
UICN. (2000). VISIÓN DEL AGUA Y LA NATURALEZA: estrategia mundial para la conservación y manejosostenible de recursos hídricos en el siglo XXI. 2000. Producido por: UICN – Unión Mundial para la Naturaleza
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (2004). Marco Estratégico para la Provincia de Mendoza. Diagnóstico Físico-Ambiental. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo.

WHITTOW, John (1984) Diccionario de geografía física. Madrid, Alianza Editorial.

Recursos en red:

Material digitalizado en el aula virtual. En ella se encuentran la bibliografía y todas las presentaciones de clase, además de una serie de artículos y publicaciones complementarias.