



Datos de identificación										
Nombre de la asignatura	Gestión de los usos competitivos del agua					Ciclo	Tercer semestre			
Tipo de Asignatura	<input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Extracurricular					<input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Taller				
Modalidad	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Videoconferencia <input type="checkbox"/> Mixto			Instalaciones		<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Laboratorio Otro: <input type="text"/>				
Clave	8OP32		Seriación		Clave seriación					
Horas teóricas	30	Horas laboratorio	10	Horas prácticas de campo	5	Total de horas	45	Total de créditos	6	

Definiciones generales de la asignatura

Objetivo(s) general(es) de la asignatura	El estudiante incursionará en la Línea de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC) de Economía del Agua y de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento , a través de esta materia optativa para profundizar en los conocimientos que ofrece esta temática de especialidad que ofrece el programa.
Aportación de esta materia al perfil de egreso de la/el estudiante	Esta asignatura aportará al estudiante enfoques teóricos recientes sobre la gestión de los distintos usos del agua en el contexto de cuencas hidrográficas, lo cual le permitirá formular mejores estrategias para la toma de decisiones en el sector hídrico.
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso	Los conocimientos prácticos adquiridos en esta asignatura permitirán al estudiante interesado en el análisis o toma de decisiones sobre la gestión del agua y el manejo de elementos indispensables para una administración eficiente y transparente de este recurso
Cobertura de la asignatura	Una gestión integral del agua requiere indispensablemente de una asignación eficiente entre sus usos así como de un uso racional y una mayor conciencia ambiental por parte de los usuarios, que solo se puede lograr mediante el conocimiento de las implicaciones que esos distintos usos tienen sobre las cuencas.
Profundidad de la asignatura	Esta asignatura corresponde al área de especialización economía del agua y de los servicios de agua potable y saneamiento. Se fundamenta en el marco conceptual del eje teórico economía y derecho.

Temario

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar
1. Introducción: Características económicas y los valores del agua.	Identificar las características económicas que distinguen al agua en sus distintos valores como bien privado y público.	1.1 El agua como bien público. 1.2 El agua como bien privado. 1.3 Los valores del agua: Valor económico total, valores no económicos. 1.4 Valoración económica del agua 1.4.1 Valoración en usos productivos. 1.4.2 Valoración de los servicios del agua. 1.4.3 Valoración de servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de lecturas.
2. Competencia entre usos del agua: volúmenes	El estudiante conocerá y analizará la información disponible sobre volúmenes	2.1 El registro público de derechos de agua (REPDA) 2.2 Usos consuntivos y fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio SIG con datos de SINA.



registrados en el REPDA.	concesionados y asignados entre usos del agua y sus implicaciones a nivel de cuencas.	predominantes. 2.3 Usos no consuntivos. 2.4 Volúmenes consignados /concesionados versus disponibilidad de agua.	
3. Servicios de agua potable, drenaje y saneamiento.	Proporcionar a los estudiantes una perspectiva amplia de los requerimientos de agua para usos urbanos y la competencia intraurbana en el contexto de cuencas.	3.1 Características económicas de los servicios de agua. 3.2 Crecimiento urbano y demanda de servicios. 3.3 La demanda de agua en sus diferentes usos urbanos: residencial, industrial y comercial. 3.4 Localización de ciudades del Sistema Urbano Nacional y disponibilidad de agua.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio SIG con datos del SUN y SINA.
4. Valoración del agua en usos productivos.	Aportar a los estudiantes elementos para el análisis de la valoración del agua como insumo en usos productivos.	4.1 Valoración del agua en el uso agrícola. 4.2 Valoración del agua en otros usos productivos: industrial, doméstico, ecológico. 4.3 El criterio de valor agregado y la competencia entre usos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de lectura.
5. Caudal ecológico y reservas de agua en México.	Proporcionar al estudiante los elementos de discusión recientes sobre las implicaciones de los decretos de reservas de agua en México.	5.1 El concepto de caudal ecológico. 5.2 Norma mexicana de caudal ecológico. 5.3 Decretos de reservas de agua en México. 5.4 Reservas de agua e implicaciones para otros usos.	<ul style="list-style-type: none"> Discusión en clase (invitado de WWF) Ensayo.

Estrategias de aprendizaje utilizadas

El curso se desarrollará mediante los siguientes elementos:

- Exposición del profesor
- Presentación y discusión en grupo de los temas
- Entrega de reportes de lecturas
- Ejercicios SIG
- Ensayo

Métodos y estrategias de evaluación

La calificación final estará compuesta de la siguiente manera:

- Reportes de lectura 20%
- Ejercicios SIG 40%
- Ensayo y reporte final de proyecto 30 %

Bibliografía

Aguilar Benítez, Ismael (Coord.) (2020) La gestión de los usos del agua en tres subregiones hidrológicas: Río San Juan, Valle de México y Bajo Grijalva. El Colegio de la Frontera Norte. ISBN: 978-607-479-432-0



Aguilar Benítez, Ismael (2020) "Un análisis de eficiencia en el uso doméstico urbano de tres subregiones", en Aguilar Benítez, Ismael (Coord.) (2020) La gestión de los usos del agua en tres subregiones hidrológicas: Río San Juan, Valle de México y Bajo Grijalva. El Colegio de la Frontera Norte

Aguilar Benítez, Ismael (2020) "El uso doméstico urbano del agua en el contexto de subregiones hidrológicas: Bajo Grijalva, Valle de México y San Juan", en Aguilar Benítez, Ismael (Coord.) (2020) Gestión del agua en México: Sustentabilidad y Gobernanza. El Colegio de la Frontera Norte

Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. 2007. Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. London/Colombo, Earthscan/International Water Management Institute (IWMI).

Conniff, R. 2012. What's wrong with putting a price on nature? YaleEnvironment360, 18 October 2012. e360.yale.edu/features/ecosystem_services_whats_wrong_with_putting_a_price_on_nature.

Costanza, R., De Groot, R., Sutton, P., Van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S. and Turner, R. K. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. Global Environmental Change, Vol. 26, pp. 152–158. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002.

FAO. 2004. Economic Valuation of Water Resources in Agriculture: From the Sectoral to a Functional Perspective of Natural Resource Management. FAO Water Report No. 27. Rome, FAO. www.fao.org/3/y5582e/y5582e00.htm.

FAO. 2012. Irrigation Water Requirement and Water Withdrawal by Country. FAO AQUASTAT Report. Rome, FAO. www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use_agr/irrigationwateruse.pdf.

IANAS La Red Interamericana de Academias de Ciencias (2015), Desafíos del Agua Urbana en las Américas. The Inter-American Network of Academies of Sciences (IANAS)

Salinas-Rodríguez, Sergio A., Everardo Barba-Macías, Dulce Infante Mata, Mariana Z. Nava-López, Iris Neri-Flores, Ricardo Domínguez Varela, and Ignacio D. González Mora 2021. "What Do Environmental Flows Mean for Long-term Freshwater Ecosystems' Protection? Assessment of the Mexican Water Reserves for the Environment Program" Sustainability 13, no. 3: 1240. <https://doi.org/10.3390/su13031240>

Teelucksingh S., Beharry-Borg N. and Guan D. (2014). "Water economics" in Holden (ed.), Water resources. An integrated approach. Routledge. London and New York, pp. 293-314.

United Nations (2021). The United Nations World Water Development Report 2021: Valuing Water. UNESCO, Paris.

U.S. Geological Survey (USGS) The water cycle. https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/water-cycle?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects

U. S. Geological Survey (USGS) How Much Water is There on Earth? https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/how-much-water-there-earth?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects

Young, R. 1996. Measuring Economic Benefits for Water Investments and Policies. World Bank Technical Paper No. 338. Washington, DC, World Bank. elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-3745-9.

Young, R. and Loomis, J. 2014. Determining the Economic Value of Water: Concepts and Methods. Second edition. Abingdon, UK, RFF Press and