



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA HIDROLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122231	EVALUACION DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION 390 CREDITOS		TRIM.	X-XII
H. PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Aplicar insumos teóricos y empíricos considerando al recurso agua como vehículo para el crecimiento o desarrollo económico regional o en su caso, sectorial.
- Utilizar los elementos analíticos sobre el agua en tanto recurso económico, inscrito en el entorno institucional en el que se desarrolla su gestión.
- Analizar casos específicos que requieren de técnicas de evaluación para determinar alternativas.
- Emplear técnicas para la toma de decisiones fundadas en cuanto al manejo del agua, abordando tópicos en los que se recoge el debate actual existente.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Marco teórico
 - 1.1. Naturaleza económica del recurso agua y determinación de la oferta. Bienes reproducibles contra no reproducibles. Riqueza natural y riqueza artificial. Escasez y extinción contra productividad en la determinación del valor. Diferencia con recursos naturales renovables contra no renovables. Alternativas de abasto físico: redistribución, reasignación y racionamiento.
 - 1.2. Integración del precio de un bien y su distorsión: los subsidios. Desgaste de capital, consumo intermedio y componentes del valor agregado. Precios administrados. Subsidios transversales o cruzados. Naturaleza y función.
 - 1.3. Elasticidad de la demanda y de la oferta. Parámetros de elasticidad



precio. Evidencia empírica y robustez de parámetros. Limitaciones de política económica.

- 1.4. Regímenes y derechos de propiedad; entorno institucional. Sector público. Sector privado. Naturaleza, objeto, eficiencia y estados financieros. Gestión mixta.
- 1.5. Costos de oportunidad, óptimo de Pareto y disposición a pagar. Origen, usos y aplicaciones. Criterios implícitos, usos y premisas implícitas. Limitaciones y supuestos subyacentes.
- 1.6. Cambio climático y fallas del mercado. Externalidades. Asimetría entre agentes económicos. Prácticas predatorias y ausencia de compensación. Intervención del estado como paliativo.

2. Evaluación hidrológica

- 2.1. Efecto económico y social del uso del agua. Producción y PIB con relación al uso del agua. Efecto del uso del agua en el empleo. Coeficientes técnicos y parámetros diferenciales. Transferencias intersectoriales.
- 2.2. Sobreexplotación de acuíferos. Análisis costo-beneficio y restricciones de la tasa interna de retorno para la sustentabilidad ambiental.
- 2.3. Gestión de la demanda urbana. Cobertura y transferencias interregionales. Limitaciones del tratamiento terciario. Reciclaje. Desalinización. Costos, alternativas y viabilidad.
- 2.4. Construcción de presas. Ambientalistas vs. productivistas. Planteamiento del Banco Mundial. Persistencia de megaproyectos.
- 2.5. Acuicultura continental. Técnicas extensivas e intensivas. Índice morfoedáfico. Diferencias regionales. Problemas y perspectivas.
- 2.6. Privatización vs. gestión pública. El caso de los organismos operadores de agua potable. Privatización y esquemas mixtos. Criterios subyacentes y experiencias contemporáneas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Para definir los conceptos y métodos básicos de la evaluación de los recursos hidráulicos se empleará principalmente la clase magistral, complementada con tareas e investigación de temas particulares por parte de los alumnos.

Se llevarán a cabo sesiones de taller con la finalidad de resolver ejercicios con diferentes grados de dificultad.

Se promoverá la discusión sobre aspectos particulares de las metodologías aprendidas asociando su aplicación con algún tema relacionado con la hidrología que sea de interés internacional, nacional, regional o local.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 360


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Los alumnos deberán desarrollar o emplear herramientas computacionales que les serán de utilidad en la solución de problemas y ejercicios planteados en las sesiones de taller.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación global:

- La evaluación global consistirá de, al menos, tres evaluaciones periódicas.
- Los trabajos de investigación, así como las actividades desarrolladas en las sesiones de taller se tomarán en cuenta para la evaluación global.
- El profesor establecerá los factores de ponderación al principio del trimestre y los comunicará a los alumnos.

Evaluación de recuperación:

- A juicio del profesor, consistirá en una evaluación que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Alley, William M.; Reilly, Thomas E.; Franke, O. Lehn. (1999). Sustainability of Ground-Water Resources U.S. Geological Survey Circular 1186 Denver: U.S. Geological Survey. Estados Unidos.
2. Carranza, Jorge; López-Hernández, Martín. (2000). Aquaculture in Tropical Mexican Lakes and Dams: Achievements and Perspectives Freshwater Forum 14. pp. 15-29.
3. Galindo, Luis Miguel (coordinador). (2009). La Economía del Cambio Climático en México. Síntesis México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Secretaría de Ecología, Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). México.
4. Le Blanc David. (2007). A Framework for Analyzing Tariffs and Subsidies in Water Provision to Urban Households in Developing Countries Division for Sustainable Development Nueva York. Organización de las Naciones Unidas. Estados Unidos.
5. Martínez Alier, Joan; Schlupman, Klaus. (1991). El individualismo metodológico de la teoría económica y la asignación intergeneracional de recursos agotables (capítulo X), en La Ecología y la Economía México. Fondo de Cultura Económica. México.
6. Rogers, Peter; Bhatia, Ramesh; Huber, Annette. (1998). Water as a Social



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 360
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

and Economic Good: How to Put the Principle into Practice Technical Advisory committee (TAC) No. 2 Stockholm: Global Water Partnership/Swedish International Development Cooperation Agency. Suecia.

7. Samuelson, P.A.; Nordhaus, Richard. (2002). Aplicaciones de la Oferta y la Demanda. Economía Madrid. Editado por McGraw-Hill. España.
8. Samuelson, P.A.; Nordhaus, Richard. (2002). Los Costes Económicos y la Contabilidad de las Empresas. Economía Madrid. Editado por McGraw-Hill. España.
9. Samuelson, P.A.; Nordhaus, Richard. (2002). Los Costes de Oportunidad. Economía Madrid. Editado por McGraw-Hill. España.
10. Samuelson, P.A.; Nordhaus, Richard. (2002). Los Mercados y la Eficiencia Económica. Economía Madrid. Editado por McGraw-Hill. España.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 360


EL SECRETARIO DEL COLEGIO