



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD / CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DISPONIBILIDAD DEL RECURSO AGUA		CREDITOS	9
2906045			TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0			TRIM.	I
H.PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION			

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Aplicar los conceptos básicos en hidrología
- De cuantificar el recurso agua en los aspectos de distribución espacial y temporal
- De cuantificar los fenómenos atmosféricos
- De cuantificar los procesos hidrológicos superficiales
- De cuantificar los procesos hidrológicos subterráneos

CONTENIDO SINTETICO:

1. Ciclo Hidrológico: enfoque ecosistémico
 Ciclo Hidrológico: distribución espacial y temporal
 Cuenca: parámetros físicos y parámetros hidrológicos
 Problemas asociados al ciclo hidrológico, acercamiento a las soluciones

2. Subsistema Atmosférico
 La parte atmosférica del ciclo hidrológico
 La atmósfera, composición, regiones y propiedades
 Elementos hidrometeorológicos y aparatos de medición
 Humedad específica y agua precipitable
 Evaporación y evapotranspiración
 Estimación de evapotranspiración



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906045 DISPONIBILIDAD DEL RECURSO AGUA

3. Subsistema superficial

Esgurrimiento: definición, proceso físico y caracterización de escurrimientos

Medición espacial y temporal, Estimación de escurrimientos

Infiltración: definición, proceso físico y caracterización de suelo

Medición espacial y temporal, Estimación de la infiltración

4. Subsistema subterráneo

El entorno hidrogeológico

Caracterización del entorno geológico

Estimación de las variables hidrogeológicas

Estimación agua subterránea

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La modalidad de conducción es bajo taller, donde cada tema se desarrollará como una actividad, sobre información recabada previamente

A partir de la semana 4, los alumnos deberán trabajar en equipo para desarrollar un proyecto integrador durante el trimestre. Los avances y resultados serán presentados de manera oral o escrita durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

La evaluación tomará en consideración tanto los aspectos teóricos como el desarrollo de las destrezas aprendidas en el curso, para ello se realizarán:

- 3 evaluaciones periódicas
- Reportes de prácticas de las actividades
- 3 presentaciones de avances de proyecto
- 1 proyecto integrador

La ponderación será a criterio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Viessman. Hydrology Engineering. Harper and Row N.Y. Second edition 1974.
2. Comisión Federal de Electricidad. Serie Manuales. Meteorología. 1978
3. C. J. Wiesner, "Hydrometeorology", Ed. Chapman and Hall, London 1970 2.
4. E. M. Wilson, "Engeneering Hydrology", Ed. The MacMillan Press, 2a.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906045

DISPONIBILIDAD DEL RECURSO AGUA

edition, 1974.

5. S/A. "La Atmósfera y la Predicción del Tiempo", Colección grandes temas No. 42, Editorial Salvat.
6. Linsley, Kohler and Paulus, " Hidrología para Ingenieros", Editorial Mc. Graw Hill, 2a. Edición, 1977.
7. Aparicio. Fundamentos de hidrología. Trillas. 1987.
8. CNA. Compendio Básico del agua en México. 1999.
9. Comisión Federal de Electricidad. Serie Manuales. Escurrimientos. México 1975
10. Springal R. Hidrología. Instituto de Ingeniería. UNAM
11. Llamas J. Hidrología General. UAEM. 1986
12. Relaciones Agua-Suelo-Planta-Atmósfera. Universidad Autónoma de Chapingo, 1995.
13. Custodio, Emilio y Llamas, Manuel Ramón, Hidrología Subterránea, 2a. edición. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1983.
14. Domenico y Schwarz. 1991. Physical and chemical hydrogeology. Editorial Academic Press. Estados Unidos
15. Davies, Stanley N. y De Wiest, Roger J. M.. Hidrogeología. ed. Ariel, España 1974.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346
EL SECRETARIO DEL COLEGIO