

UNIDAD IZTAPALAPA	DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD / CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA	1/ 4
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE		
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION II	CREDITOS 9
2906049		TIPO OPT.
H.TEOR. 3.0		TRIM. II-IV
H.PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION	

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

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

- A partir de un primer marco descriptivo numérico, generar soluciones estratégicas a su problema.
- A partir de los conceptos básicos en la evaluación de recursos hidrológicos, de cuantificar el recurso agua en los aspectos de distribución espacial y temporal.
- Desarrollar los elementos básicos de análisis, evaluación y generación de estrategias.
- Programar un modelo aplicado a algún problema práctico, interpretar sus resultados y calibrarlo.

CONTENIDO SINTETICO:

1. La unidad base de evaluación.

Definición de la unidad base de evaluación.

Parámetros fisiográficos: relieve, pendiente, geomorfografía, etc.

Parámetros hidrológicos: disponibilidad y calidad del agua.

Parámetros económicos productivos: demanda de usuarios.

Parámetros ambientales: limitaciones medio ambientales y demanda ecológica.

2. Monitoreo y evaluación de subsistemas.

Medio Físico (Agua-Suelo-Clima).

Agua.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906049 GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION II

Escurrimiento: Definición, formación, caracterización.

Medición: espacial y temporal, Análisis de escurrimientos.

Definición de los problemas de contaminación de aguas: Contaminantes, Fuentes de emisión y Contaminación de cuerpos de agua.

Calidad del agua: Estándares de calidad. Nacionales, internacionales, Normatividad y Tipificación de aguas, Normatividad en descarga.

Análisis de calidad del agua: Determinación de técnicas, Demanda química y bioquímica de oxígeno, Materia orgánica, Nutrientes.

Clima.

Lluvia: Definición, formación, ocurrencia, Medición: distribución espacial y temporal, Análisis básicos de lluvia

Evaporación: Definición, formación, ocurrencia, Medición: distribución espacial y temporal, Análisis básico.

Suelo.

Características físicas y químicas.

Origen geológico.

Distribución espacial.

Infiltración. Definición, formación, caracterización; Medición: espacial y temporal y Análisis de la infiltración.

Geología.

Tipos de rocas: origen, potencial de explotación hidrológica.

Definición de la existencia-extensión de acuíferos.

Medio Biológico.

Vegetación.

Endémica: caracterización, ubicación, generación de indicadores de sanidad, extensión.

Agricultura: caracterización, ubicación, extensión, tipos de cultivos, ciclicidad.

Fauna.

Endémica.

Pecuario y pesca.

Económico-productivo.

Asentamientos Humanos:

Localidades, asentamientos regulares e irregulares,

Análisis de dispersión: ubicación, tamaño, densidad, conectividad.

Indices de urbanización-confort: demanda de agua potable, descargas y saneamiento.

Comunicaciones y transportes, Servicios públicos.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906049 GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION II

Sistemas productivos.

Agrícolas: cíclicos, perennes, sistemas extractivos y silvícolas. Tasas de producción, insumos, ingresos, tiempo de dedicación.

Pecuarios: ganadería, captura de especies, piscicultura y pesca. Tasas de producción, insumos, ingresos, tiempo de dedicación.

3. Modelos de simulación.

Modelos microeconómicos: rendimiento máximo, optimización lineal, producción y análisis de eficiencia (indicadores de desempeño).

Modelos matemáticos: programación lineal simple, programación dinámica, programación multi objetivo, análisis de optimización y sensibilidad del modelo.

Modelos estocásticos de evolución hidrológica, con indicadores de desempeño.

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 de cómputo.
- 3 presentaciones de avances de proyecto.
- 1 proyecto integrador.

La ponderación será a criterio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906049 GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION II

1. Kurt Steiner, Dumanski J. Practical and cost-effective indicators and procedures for monitoring the impacts of rural development projects on land quality and sustainable land management. Agriculture, ecosystems and environment. 2000.
2. Koelle, Edmundo Automatic levels in water supply systems. Measurement and control variables Polytechnical school, University of Sao Paulo. 1985.
3. Pieri C. Planning sustainable land management: the hierarchy of user needs. ITC Journal. 1997.
4. Himmelblau D.M.; Bischoff K.B. Análisis y simulación de procesos. Editorial Reverté 1998.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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