



|  |   |   |          |       |
|--|---|---|----------|-------|
| UNIDAD IZTAPALAPA                                    |   | DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD<br>/ CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA |          | 1 / 3 |
| NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE |   |   |          |       |
| CLAVE  | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE           |   | CREDITOS | 9     |
| 2906048  | GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION I |   | TIPO     | OPT.  |
| H. TEOR. 3.0   | SERIACION<br>AUTORIZACION                 |   | TRIM.    | II-IV |
| H. PRAC. 3.0   |   |   |          |       |

**OBJETIVO(S):**

**Objetivos Generales:**

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

- Determinar una estructura sistémica a partir de un problema de evaluación, aprovechamiento o conservación del recurso agua específico.
- Incorporar los aspectos de demanda de agua por tipo usuario al marco de análisis (oferta-demanda).
- Realizar un primer marco descriptivo y de solución estratégica de su problema.
- De programar un modelo aplicado a algún problema práctico, interpretar sus resultados y calibrarlo.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Conceptos Base del análisis de sistemas.

Definición de un sistema.

Estructura de sistemas lineales, complejos y neuronales.

Sistemas unidireccionales, bidireccionales, y sistemas recursivos.

2. Análisis de sistemas para la toma de decisiones.

Modelo físico y modelo numérico, Funciones: conjunto, subconjunto, funciones y relaciones de primer orden.

Modelo de toma de decisión: modelo de Maslow, construcción numérica, modelo de redes neuronales, jerarquización de sistemas.

Sistema matricial de construcción: sistema físico, sistema biológico, sistema



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 396

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906048

GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION I

social.

Matriz de relaciones de primer y segundo orden.

3. Constricción del sistema de análisis.

Modelo matemático, funciones a utilizar (relaciones de primer orden).

Determinación del problema base.

Determinación de relaciones de segundo orden.

Establecimiento de las relaciones entre componentes (Relaciones de segundo orden): Matriz de oportunidades

Determinación de componentes: componente físico, componente biológico, componente social.

Determinación de los fenómenos a monitorear (relaciones de primer orden):

Matriz de capacidades.

Los actores y su nivel de incidencia.

4. Plan de evaluación y seguimiento (indicadores de impacto)

Definición de indicador, tipos y análisis de sensibilidad y significancia.

Identificación de niveles de intervención.

Estrategias de intervención social: dinámicas grupales, entrevista dirigida, entrevista abierta, observación pasiva, encuesta.

Establecimiento de modelos de numéricos de primer orden: acciones técnicas.

Establecimiento de modelos numéricos de segundo orden: matrices de significancia.

Generación de indicadores numéricos.

#### 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 346

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906048

GENERACION DE ESCENARIOS DE EXPLOTACION I

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

La ponderación será a criterio del profesor.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Dumanski J.; Pieri C. Land Quality indicators: research plan Agriculture, ecosystems and environment. Land Uses Change, 2000.
2. Bindraban P.S et al. Land Quality indicators for sustainable land amangement: proposed metod for yield gap and soil nutrient balance Agriculture, ecosystems and environment 2000.
3. Kirkby M.J. Et al The development of land quality indicators for soil degradation by water erosion Agriculture, ecosystems and environment. 2000.
4. Koelle, Edmundo. Automatic levels in water supply systems. Measurement and control variables Polytechnical school, University of Sao Paulo. 1985.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 346

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO