



PROGRAMA ANALÍTICO

- I. **Fecha de elaboración:** Octubre 2011
Fecha de actualización: Octubre 2011

II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre del Taller: Modelos ambientales
Clave: SUT-404
Departamento que la imparte: Ciencias del suelos
Número de horas prácticas: 5
Número de créditos: 5
Carrera(s) en la (s) que se imparte: Ingeniero Agrícola y Ambiental (Optativa)
Prerrequisitos: Principios de Ingeniería I, SUE-407

III. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá y construirá modelos dinámicos ambientales para estudios de impacto ambiental
Los laboratorios que se desarrollan en este taller permiten al alumno de manera práctica acceder a estudios de impacto ambiental

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al final del taller el estudiante es capaz de identificar y relacionar modelos ambientales, desarrollar la habilidad para proponer conceptualmente modelos ambientales, relacionarse con técnicas de simulación actualmente en uso

V. TEMARIO

I. INTRODUCCIÓN

1. Revisión de conceptos
2. Perspectiva de sistemas

II. MODELOS DINÁMICOS AMBIENTALES COMO HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1 Etapas para la creación y aplicación de un modelo
- 2 Pasos importantes para crear un modelo
- 3 Desarrollo conceptual de un modelo dinámico ambiental
- 4 Información climática
- 5 Formulación cuantitativa del modelo

III. APLICAR EN EL MODELO SITUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

- 1 Interpretación de los resultados de simulación
- 2 Usos del modelo en diferentes regiones

VI. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El desarrollo del taller está basado en 60 h, las cuales equivalen a 20 prácticas h/semanas. En relación a lo anterior, el profesor expone los temas empleando cualquiera de las metodologías existentes, como la expositiva o instrucción personalizada, enfatizando en las herramientas metodológicas:

- Motivar la presentación de concepto, estableciéndolo como una herramienta para abordar un fenómeno natural que corresponda al taller.
- Desarrollo de trabajo individual
- Trabajos extra clases en equipo
- Uso de paquetes tecnológicos

ACTIVIDADES

El aprendizaje del material de este taller consiste en:
Atender las explicaciones del maestro, desarrollar modelos de simulación e interactuar con el profesor y el resto de los participantes

El profesor podrá emplear los siguientes recursos:

1. Pizarrón, Software de simulación, cañón electrónico, etc.
2. Análisis de temas, Investigación bibliográfica, etc.

VII. EVALUACIÓN

Modelo desarrollado por el alumno 50%
Laboratorios: 25%
Dos exámenes parciales: 25%
Total: 100

El valor de los exámenes y el porcentaje para exentar se sujetará a la reglamentación universitaria vigente

VIII. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- Grant WE, EK Pedersen, and S.L.Marin.1997. Ecology and Natural Resource Management: Systems Analysis and Simulation, John Wiley & Sons Inc. New York, USA. 320 p.
- Bertalanffy, L. von. 1968. General systems theory. Foundation, development, applications. George Braziller.
- Jeffers, J.N. 1978. An introduction to systems analysis: with ecological applications. Univ. Park Press. Maryland.

COMPLEMENTARIA

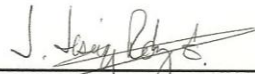
- Keen, Robert E., Spain; James D. Spain; Computer simulation in Biology; a basic introduction; New York, USA; Wiley-Liss, Inc; First edition ; 1992.
- Thornley JHM and Johnson IR. 2000. Plant and Crop Modelling. Reprint of 1990 Oxford University.
- France, J. and Thornley, J.H.M. 1984. Mathematical models in agriculture. Butterworths. London.
- Overman, A.R.,Scholtz III, R.V.2002. Mathematical models of crop growth and yield. Marcel Dekker Inc. Florida, USA. 328 p.

IX.

Programa elaborado por: **M.C. Fidel Maximiano Peña Ramos**
Departamento: **Ciencias del Suelo**



Vo. Bo. M.C. Alejandra Escobar Sánchez
Jefe de programa I.A y A.



Vo.Bo. Dr. José de Jesús Rodríguez Sahagún
Jefe de Área Planeación Ambiental

CRONOGRAMA DE TEMAS

TEMAS	ACTIVIDADES	HORAS	1 ^{er} Semana					2 ^{da} Semana					3 ^{er} Semana				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
INTRODUCCIÓN	Definición de conceptos básicos Revisión del funcionamiento y uso del programa ModelMaker ver 3.0	20															
MODELOS DINÁMICOS AMBIENTALES COMO HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN	Aprender los pasos para la creación de un modelo Aprender la metodología sistémica y su aplicación en estudios ambientales Comprensión del modelo conceptual Construcción del modelo cuantitativos	20															
APLICAR EN EL MODELO SITUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL	Usos del modelo como mecanismo de consulta Establecer en el modelo estrategias de manejo	20															