



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

I. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA	División de Ciencias Forestales
PROGRAMA EDUCATIVO	Ingeniería Forestal Industrial
NIVEL EDUCATIVO	Licenciatura
ASIGNATURA	INGENIERÍA DE SISTEMAS
CARÁCTER	Optativa
TIPO	TEÓRICO Y PRÁCTICO
PRERREQUISITOS	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES
C. ESCOLAR/AÑO/SEMESTRE	2do. Semestre de 5º Año.
HORAS TEORÍA/SEMANA	3
HORAS PRÁCTICA/SEMANA	2
H. ESTUDIO INDEPENDIENTE	
VIAJE DE ESTUDIO (8h/d)	
HORAS TOTALES DEL CURSO	80
Nº DE CRÉDITOS	
PROFESOR	
CLAVE	1012

II. INTRODUCCIÓN

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
EVALUACIÓN Y MONITOREO DE RECURSOS
FORESTALES

A nivel vertical se relaciona con:

MODELOS MATEMÁTICOS EN ECOLOGÍA
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Instrumental

La formación general es de tipo: Básicas

III. PRESENTACIÓN

La ingeniería en sistemas es importante en la formación de profesionales forestales, ya que le enseña la forma en que trabaja un sistema definiendo las características de arte y ciencia que tiene aplicando el papel que tiene ante la toma de decisiones

IV. OBJETIVO

Proporcionar a los estudiantes los conceptos básicos teóricos más importantes de la Ingeniería de Sistemas, así como las metodologías y los modelos más comúnmente empleados en la misma, aplicándolos a la solución práctica de problemas inherentes a la Ingeniería Forestal.

V. CONTENIDO

UNIDAD 1. Introducción a la Ingeniería de Sistemas. 10 horas

Objetivo: Que el estudiante describa los conceptos introductorios de la Ingeniería de Sistemas.

1. Introducción a la Ingeniería de Sistemas. 3 horas

1.1. Conceptos generales

1.2. El ciclo básico de un sistema

1.3. Toma de decisiones

UNIDAD 2. La Anatomía de la Ingeniería de Sistemas. 10 horas

Objetivo: Que el estudiante describa la anatomía de la Ingeniería de Sistemas.

2. La Anatomía de la Ingeniería de Sistemas. 3 horas

UNIDAD 3. Modelos. 6 horas

Objetivo: Que el estudiante conozca la importancia, clasificación, descripción y evaluación alternativa de los modelos.

3. Modelos. 3 horas

3.1. Importancia

3.2. Clasificación y descripción

3.3. Evaluación de alternativas

UNIDAD 4. Problemas de Ingeniería de sistemas. 20 horas

Objetivo: Que el estudiante utilice los problemas para la optimización en la Ingeniería de Sistemas.

4. Problemas de Ingeniería de sistemas. 6 horas

4.1. Introducción a la ingeniería de métodos

4.2. Procedimiento para la obtención de modelos matemáticos de optimización.

UNIDAD 5. Técnicas de la Ingeniería de Sistemas. 10 horas

Objetivo: Que el estudiante describa las técnicas de la Ingeniería en Sistemas.

5. Técnicas de la Ingeniería de Sistemas. 15 horas

5.1. La optimización continua y no lineal

5.2. La optimización discreta. Programación dinámica

5.3. Simulación

UNIDAD 6. Aplicación de la Ingeniería de Sistemas a la Ingeniería Forestal. 10 horas

Objetivo: Que el estudiante utilice la aplicación de la Ingeniería de Sistemas a la Ingeniería Forestal.

6. Aplicación de la Ingeniería de Sistemas a la Ingeniería Forestal. 18 horas

VI. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Las practicas serán al terminar cada unidad relacionando problemas con cada unidad terminada.

VII. MÉTODO DIDÁCTICO

El curso se desarrollará mediante exposiciones en el aula por parte del maestro, prácticas y ejercicios que resolverán los estudiantes en el salón de clase, así como tareas y problemas extraclase que permitirán la reafirmación de los conocimientos adquiridos por el estudiante.

VIII. EVALUACIÓN

Se efectuarán dos exámenes parciales y un examen final. Igualmente se asignarán cuatro ejercicios.

La distribución de los exámenes y porcentajes para la calificación será:

Para el primer examen, con los temas 1 y 2, con un 10%.

Para el segundo examen, con los temas 3 y 4, con un 10%.

Para el examen final, con los temas 5 y 6, con un 40%

Para los cuatro ejercicios, será 10% cada uno, equivalente al 40%

Calificación total: 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Libros de Texto.

1. CARDENAS, M.A. 1978. La Ingeniería de Sistemas: Filosofía y Técnicas. Editorial Limusa. México. 293 p.

Libros de Consulta.

2. CARDENAS, M.A. 1976. Aplicación del Análisis de Sistemas: Métodos, Modelos y Resultados. CECSA. México. 509 p.

3. DOCKWORTH E. 1980. Guía para la Investigación de Operaciones. 6a. Impresión. CECSA. México. 183 p.

4. GASS, S.I. 1981. Programación Lineal: Métodos y Aplicaciones. 3ra. Impresión. CECSA. México. 444 p.

5. THIÉRAUF, R.J. 1979. Toma de Decisiones por Medio de Investigación de Operación. 5ta. Reimpresión. Editorial Limusa. México. 560 p.

6. VARGAS, C.R. 1983. Abastecimiento de Trocería y Leñas en México: Problemas Actuales y Propuesta para su Solución. Colorado State University. U.S.A. 133 p.

7. Winston L. W. 2005. Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos. International Thomson editores, S.A. de C.V. 1418 pp.