

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

**Décimo semestre**

**Nombre de la Asignatura:**

Análisis de Sistemas Agrícolas

**Adscrita al departamento de:**

Ciencias Agrícolas

**Nivel en el Plan de Estudios:**

Licenciatura

**Requisito de seriación:**

Ninguno

**Área:**

Orientación Agroecosistemas

**Carácter de la asignatura:**

Obligatoria de Elección

**Tipo de la asignatura:**

Teórica

**Modalidad:**

Curso

**Número de horas por semana: 3**

Clave	HRS/SEM		Créditos
	TEO	PRAC	
	3	0	6

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Proporcionar al alumno las categorías, los conceptos, métodos y aplicaciones prácticas de la filosofía de los sistemas que les permita estudio y la transformación de la actividad agrícola desde su perspectiva integradora.

No.	UNIDADES	HORAS
<b>I</b>	Introducción	<b>8</b>
<b>II</b>	Teoría de sistemas	<b>10</b>
<b>III</b>	Paradigmas para el estudio de los sistemas	<b>10</b>
<b>IV</b>	Análisis de aplicaciones de la teoría de sistemas a la agricultura	<b>10</b>
<b>V</b>	Planteamiento de un proyecto de investigación de un sistema agrícola, pecuario o forestal	<b>10</b>
	<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>48</b>

## **UNIDAD I. INTRODUCCIÓN.**

Número de horas para la unidad: 8

Objetivo de la unidad: Proporcionar al alumno los antecedentes e importancia del estudio de la teoría de sistemas.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Antecedentes de la teoría de sistemas  
Subtema a: Justificación e importancia.

Tema 2: El proceso de aprendizaje en situaciones complejas  
Subtema a: El método científico y la teoría de sistemas.

## **UNIDAD II. TEORÍA DE SISTEMAS.**

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Definir la teoría de sistemas como elemento para entender el funcionamiento y manejo de sistemas de producción agrícola.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Filosofía.

Tema 1: Enfoque y teoría de sistemas  
Subtema a: El lenguaje y simbología.

## **UNIDAD III. PARADIGMAS PARA EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS.**

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Establecer los pasos a seguir en el estudio de la teoría de sistemas para el entendimiento de los sistemas agrícolas.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Metodología general.

Tema 2: La medición del sistema.

Tema 3: Modelado y simulación de sistemas.

Tema 4: Toma de decisiones.

Tema 5: Procesos de optimización.

Tema 6: Investigación de operaciones.

#### **UNIDAD IV. ANÁLISIS DE APLICACIONES DE LA TEORÍA DE SISTEMAS A LA AGRICULTURA.**

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Ejemplificar las aplicaciones del uso de la teoría de sistemas en el proceso de investigación agrícola.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1. Análisis crítico de artículos científicos y de conferencias de investigadores usando la teoría de sistemas.

#### **UNIDAD V. PLANTEAMIENTO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE UN SISTEMA AGRÍCOLA, PECUARIO O FORESTAL.**

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Generar un proyecto de investigación de un sistema agrícola, pecuario ó forestal, empleando la teoría de sistemas.

#### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Exposición del profesor, exposiciones de los estudiantes, trabajo en grupos, utilización de medios audiovisuales.

#### **TÉCNICAS DE ENSEÑANZA**

#### **ELEMENTOS DE EVALUACIÓN**

EXPOSICIÓN ORAL	(X)	EXÁMENES PARCIALES	(X)
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	(X)	EXÁMENES FINALES	(X)
SEMINARIOS	(X)	TAREAS Y TRABAJOS	(X)
LECTURAS OBLIGATORIAS	(X)	PARTICIPACIÓN EN CLASE	(X)
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	(X)	ASISTENCIA A CLASE	(X)
		PROYECTO, INFORME	(X)

#### **NORMAS DE EVALUACIÓN**

Las que establecen los lineamientos institucionales al respecto.

## **PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE**

Ingenieros Agrónomos con especialidad en Sistemas de Producción.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Bertalanffy, L. 1976. Teoría General de los Sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Edit. FCE. México.
2. Castillo, F. T. 1990. Sistemas Agrícolas de los Valles Centrales de Oaxaca. Tesis de Maestría en Ciencias del CEDAF del CP. Chapingo, México.
3. Connor, D. J. y Loomis, R. S. 2002. Ecología de cultivos: Productividad y manejo. Edit. Mundi Prensa. Madrid, España.
4. Labrador, M. J. y Alfieri, M. A. 2001. Agroecología y Desarrollo. Edit. Mundi Prensa. Madrid, España.
5. Lampkin, N. 2001. Agricultura Ecológica. Edit. Mundi Prensa. Madrid, España.
6. Perales, R. M. 1991. Cambios Económicos Tecnológicos y Sociales en la Agricultura de dos Comunidades del Estado de Puebla (Estudio Comparativo) 1956-1990. Tesis de Maestría en Ciencias del CEDERU, CP. Chapingo, México.
7. Sarabia, A. 1985. Un Enfoque de Sistemas para el Desarrollo Agrícola. Edit. IICA. Costa Rica.
8. Thieranf, R. J. y Grosse, R. A. 1987. Toma de Decisiones por medio de Investigación de Operaciones. Ed. Limusa. México.
9. Wilson, J. 1988. Changing Agriculture an Introduction to Systems Thinking. Edit. Kangaroo Press. Singapore.

Fundamentos, desarrollo, aplicaciones

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

No se considera necesario señalar otra más.