

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Enero 2002

Fecha de revisión:

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Materia : SISTEMAS DE PRODUCCIÓN I

Departamento que imparte : FITOMEJORAMIENTO

Clave : FIT-429

Nº de horas teoría : 3

Nº horas práctica : 2

Nº de créditos : 8

Carrera(s) y semestre en las que se imparte : ING. AGRÓN. EN PRODUCCIÓN E
ING. AGRÓN. ADMINISTRADOR
6º SEMESTRE

Prerequisito(s) : PRINCIPIOS DE PRODUCCIÓN

Requisitos para: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN II

II. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los mecanismos ecológicos mediante los cuales funciona un ecosistema; así como los fundamentos básicos de la teoría general de sistemas, la conceptualización, clasificación y comprensión de los sistemas para la aplicación en la agricultura.

III. METAS EDUCACIONALES

El alumno al finalizar el curso será capaz de:

- Entender y comprender los mecanismos ecológicos mediante los cuales los organismos funcionan armónicamente en los ecosistemas.
- Comprender las complejas interrelaciones e interacciones que se dan entre los factores biológicos, físicos y químicos de todo ecosistema.
- Comprender y entender los principios de la teoría general de sistemas para aplicarse en la agricultura.
- Conocer y manejar los conceptos básicos de todo sistema.
- Conocer y clasificar los diversos sistemas de acuerdo a sus componentes, estructura y función.

- Diseñar y/o modelar un sistema con la información obtenida a través de datos recopilados.

IV. TEMARIO

1. LA ECOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON EL ENFOQUE DE SISTEMAS

- 1.1. Que es la ecología
 - 1.1.1. Conceptos
 - 1.1.2. Importancia
 - 1.1.3. Objetivos
 - 1.1.4. Niveles de organización
- 1.2. Que es el Ecosistema (sistema ecológico)
 - 1.2.1. Conceptos
- 1.3. En que consiste el Ecosistema
 - 1.3.1. Parte abiótica
 - 1.3.1.1.1. Medio ambiente
 - 1.3.2. Parte biótica
 - 1.3.2.1.1. Organismos productores
 - 1.3.2.1.2. Organismos consumidores
 - 1.3.2.1.3. Organismos descomponedores
 - 1.3.2.1.4. Niveles tróficos de todo ecosistema
- 1.4. Componentes principales de todo ecosistema
 - 1.4.1. Resumen de los componentes estructurales de un ecosistema
- 1.5. Como funciona el ecosistema
 - 1.5.1. Relaciones de los organismos
 - 1.5.1.1.1. Relaciones intraespecíficas
 - 1.5.1.1.2. Relaciones interespecíficas
 - 1.5.1.1.3. Relaciones de los organismos con el medio ambiente
 - 1.5.1.1.3.1. Ciclos biogeoquímicos
- 1.6. Para que sirve el ecosistema
- 1.7. Agroecosistema
 - 1.7.1. Conceptos y características
 - 1.7.2. Energía de los agroecosistemas
 - 1.7.3. Productividad de los agroecosistemas
- 1.8. La Ecología y su relación con los sistemas

2. LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Desarrollo del conocimiento
 - 2.2.1. El reduccionismo
 - 2.2.2. El mecanicismo

- 2.2.3. El expansionismo
- 2.3. La Teoría General de Sistemas
- 2.4. Definiciones de sistema
- 2.5. Tipos y ejemplos de sistemas

3. CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS SISTEMA

- 3.1. El sistema y niveles de sistema
- 3.2. Componentes de un sistema
 - 3.2.1. Elementos
 - 3.2.2. Organización
 - 3.2.3. Relaciones
 - 3.2.4. Interacciones
- 3.3. Estructura y función del sistema
- 3.4. Medio y límites
- 3.5. Autocontrol del sistema (cibernética)
 - 3.5.1. Entradas y salidas
 - 3.5.2. Procesos de conversión
 - 3.5.3. Retroalimentación
 - 3.5.4. Estabilidad (homeostasis)

4. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS

- 4.1. Sistemas vivientes y no vivientes
- 4.2. Sistemas abstractos y concretos
- 4.3. Sistemas abiertos, cerrados y aislados
- 4.4. Sistemas cibernéticos (autocontrolados)
- 4.5. Sistemas estáticos y dinámicos
- 4.6. Sistemas continuos y discretos
- 4.7. Resumen de la clasificación de los sistemas

5. LA INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS

- 5.1. Antecedentes
- 5.2. Análisis del sistema
 - 5.2.1. Especificación o definición del problema
 - 5.2.2. Jerarquización de los sistemas
 - 5.2.3. Límites o fronteras del sistema
 - 5.2.4. Medición del sistema
- 5.3. Síntesis del sistema
 - 5.3.1. Modelación del sistema
 - 5.3.1.1. Que es un modelo

- SAGAR, CP. 2000 Transferencia de tecnología y enfoque de sistemas. Materiales de apoyo.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR :

M.C. José Luz Chávez Araujo
M.C. Armando Rodríguez García

X. PROGRAMA REVISADO POR :

Profesores de la Academia Disciplinaria de Sistemas de Producción
M.C. José Luz Chávez Araujo
M.C. Armando Rodríguez García
M.C. Luis Angel Muñoz Romero
Ing. Alfredo Fernández Gaytán