

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

PROGRAMA ANALITICO

Fecha de elaboración: Enero de 2005

Fecha de actualización:-----

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA MATERIA: Ingeniería Agrícola II

CLAVE: MAQ-417

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Maquinaria Agrícola

NÚMERO DE HORAS TEORÍA: 3

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA EN QUE SE IMPARTE: Ingeniero Mecánico Agrícola

PRE-REQUISITO: MAQ-402 Ingeniería Agrícola I

II. OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al alumno una introducción a los conocimientos básicos de ingeniería aplicados a la infraestructura y equipo de los sistemas de producción rural.
Orientar al alumno a investigar las metodologías de cálculo de la infraestructura de apoyo en la producción rural.

III. METAS EDUCACIONALES.

1. Que el estudiante conozca los fundamentos de la ingeniería agrícola y empiece a adquirir habilidades orientadas a una solución de problemas en los sistemas de producción.
2. Conocer las metodologías para la obtención, análisis y aplicación de información para el diseño de infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria.

IV. TEMARIO

INGENIERÍA APLICADA A LAS CONSTRUCCIONES RURALES

- 1.1. Definición de términos
- 1.2. Unidades utilizadas en el calculo de construcciones rurales
- 1.3. Normas para construcciones rurales
- 1.4. Análisis de información para toma de decisiones en construcciones rurales
- 1.5. Metodologías de calculo de construcciones
- 1.6. Estudio de caso

2. INGENIERÍA APLICADA A CAMINOS RURALES

- 2.1 Definición de términos
- 2.2 Análisis de información para la planeación de caminos rurales
- 2.3 Hidrología para el diseño de cruces de drenaje en caminos
- 2.4 Cruces de vado y cruces de estiaje
- 2.5 Puentes
- 2.6 Estabilización de taludes y estabilidad de cortes y rellenos
- 2.7 Materiales para caminos y bancos de materiales

3. INGENIERÍA APLICADA PARA EL CONTROL AMBIENTAL EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

- 3.1 Conceptos de producción en ambiente controlado
- 3.2 Sistemas de control aplicados al manejo de agua
- 3.3 Generalidades de sistemas de Control en ventilación y calefacción
- 3.4 Conceptos de automatización en invernaderos
- 3.5 Tecnologías de automatización en sistemas de producción rural

V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

- Presentación con ayudas visuales
- Discusión de temas en clase
- Investigación y presentación por parte de los alumnos de temas relacionados al curso.
- Visitas de observación a proyectos de infraestructura en marcha
- Elaboración de estudio de caso

VI. EVALUACIÓN

60% Exámenes escritos (tres durante el semestre)
20% Tareas de investigación de temas
15% Reportes de visitas y de proyectos
5% Participación en discusiones

VII. Bibliografía Básica

Albright D.L. 1991. *Environment Control for animals and Plants*. ASAE St Joseph Michigan, USA.

British Columbia. Ministry of Agriculture and Food. 1990. *Farm Structures Factsheets*. Resource Management Branch. Canada.

International Comisión of Agricultural Engineering 1999. *CIGR Handbook of agricultural engineering. Volume V: Energy and Biomass Enginnering*. ASAE St Joseph Michigan, USA.

Keller, G. y J. Sherar. 2004. *Ingeniería de Caminos Rurales: Guía de campo para las mejores prácticas de administración de caminos rurales*. USAID. Instituto Mexicano del Transporte. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Lindley, J. A. and J. H. Whitaker. 1996 *Agricultural buildings and structures*. St. Joseph, MI: American Society of Agricultural Engineers, 1996.

Programa Elaborado por: Dr. Martín Cadena Zapata