

PROGRAMA DE INGENIERIA RURAL AO-1014

Requisitos: T-1205                      II Ciclo 1987                      Créditos: 3.0

Profesores: Ing. Alexis Chaves Benavides  
                  Ing. Manuel Alvarez Fuentes

1. DESCRIPCION DEL CURSO

Se desarrollan todos los principios teóricos y prácticos de construcciones en madera, concreto, obras rurales y otras.

2. BASE PREVIA

Física y Topografía

3. OBJETIVOS

Enseñar los principios generales indispensables para diseñar y construir las instalaciones más usuales de unidades de explotación agropecuaria, y otras obras como caminos rurales y sus estructuras, acueductos rurales, sistemas de bombeo con fines agrícolas.

4. CONTENIDO

- A. Construcciones de concreto
- A.1 Limpieza y nivelación del terreno
- A.2 Replanteo de la obra
- A.3 Excavación y chorro de cimientos
- A.4 Viga sísmica (Placa)
- A.5 Columnas
- A.6 Paredes
- A.7 Viga corona
- A.8 Cerchas, techos y cielo raso
- A.9 Acabado de paredes
- A.10 Tubería
- A.11 Pisos, marcos y acabados

B. Construcciones en madera

- B.1 Bases, vigas, cadenillos y pisos
- B.2 Solera inferior y superior, columnas
- B.3 Puertas, ventanas y paredes
- B.4 Cerchas, techos y cielo raso
- B.5 Construcciones mixtas de concreto y madera
- B.6 Diferentes tipos de madera y sus usos

C. Mezclas de Hormigón

- C.1 Características: docilidad, plasticidad y uniformidad
- C.2 Agregados: funciones y características
- C.3 Diseño de mezclas y sus usos

D. Interpretación de planos

- D.1 Escalas gráficas y numéricas
- D.2 Proyecciones de un punto, de una línea, de una curva
- D.3 Vistas de diferentes cuerpos, superior, frontal, inferior, lateral derecha, lateral izquierda
- D.4 Cortes de talles, cotas, notas, etc.
- D.5 Planta de distribución de cimientos, fachada principal, lateral, planta de techos y cortes.

E. Estabilidad de taludes

- E.1 Cohesión y ángulo de fricción de diferentes suelos
- E.2 Pruebas de penetración
- E.3 Cálculo de altura crítica de taludes

F. Canales

- F.1 Fórmula de Manning
- F.2 Estimación de coeficientes
- F.3 Caudal en canales y ríos
- F.4 Secciones y pendientes adecuadas
- F.5 Estructuras en canales

G. Tuberías a presión

- G.1 Cálculo de tuberías
- G.2 Acueductos rurales

H. Bombas para agua

H.1 Tipos y cálculo de bombas para uso rural

I. Aguas Subterráneas

I.1 Explotación para riego

I.2 Explotación para uso doméstico

J. Caminos Rurales

J.1 Diseño caminos rurales

J.2 Diseño de estructuras, vados, pasos, alcantarillas, etc.

5. EVALUACION

Dos exámenes parciales ..... 40 %

Exámenes cortos..... 10 %

Trabajos asignados..... 20%

Examen final..... 30 %

6. BIBLIOGRAFIA

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Elementos de construcción  
Depto. de Construcción. Cartago, Costa Rica. 1978.

Parker, Harry. Ingeniería simplificada para arquitectos y constructores.  
Limusa. México. 1978.

Peurifoy, R.L. Métodos, planeamiento y equipos de construcción.  
Editorial Diana. Mexico. 1978.

Corzo, Miguel Angel. Introducción a la ingeniería de proyectos.  
Limusa. Mexico. 1975

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Manual de Ingeniería Rural.  
del Depto. Ingeniería Rural. San José.

Vargas P., Guillermo. Infraestructura de una explotación agrícola.  
Esc. Ing. Agrícola. Universidad de Costa Rica. 1981.