

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA

PROGRAMA DEL CURSO MANEJO DE GANADO DE LECHE  
(AZ3004)

I CICLO 1997

Profesor: Ing. Fredy Jackson Paniagua MSc.

I. JUSTIFICACION

La producción de leche es una de las principales actividades pecuarias del país, no solo desde el punto de vista de su aporte económico, sino también debido a su importancia en la nutrición humana, por lo que es importante que el estudiante tenga la oportunidad de adquirir conocimientos relacionados con la actividad lechera nacional.

II. OBJETIVOS

Los objetivos del curso están orientados de manera que el estudiante al final del mismo esté en capacidad de:

1. Conocer e identificar las principales razas lecheras.
2. Conocer los diferentes aspectos que influyen la producción de leche.
3. Identificar y conocer los principales sistemas de producción de leche de país.
4. Conocer y practicar las rutinas de manejo y ordeño del hato lechero.
5. Identificar las principales especies forrajeras utilizadas en la producción lechera en Costa Rica.
6. Conocer los principales factores que afectan la producción y el uso de forrajes en sistemas de producción de leche bajo condiciones tropicales.

### III. CONTENIDO

1. INTRODUCCION;
  - a. Importancia de la producción lechera en la economía de Costa Rica.
  - b. Características de las principales razas lecheras.
  - c. Efecto del ambiente sobre la producción de leche.
2. ANATOMIA Y FISIOLOGIA
  1. Digestiva
    - a. Ternero monogástrico
    - b. Ternero poligástrico y bovino adulto
  2. Glándula mamaria
    - a. Descripción estructura
    - b. Funcionalidad
3. PRODUCCION Y UTILIZACION DE FORRAJES
  - a. Descripción de especies más comunes utilizadas en producción de leche.
    - a.1. Adaptabilidad
    - a.2. Características
  - b. Prácticas agronómicas
    - b.1. Establecimiento y mantenimiento
    - b.2. Aspectos de manejo
  - c. Utilización animal
    - c.1. Calidad y valor nutritivo
    - c.2. Sistemas de pastoreo
    - c.3. Sistemas de conservación
    - c.4. Potencial forrajero para la producción lechera.
4. ALIMENTACION
  - a. Alimentación de la vaca lechera
    - a.1. Estado fisiológico y requerimiento nutricional.
    - a.2. Alimentación y reproducción.

- b. Fuentes alimenticias
  - b.1. Forrajeras
  - b.2. Concentrados
  - b.3. Subproductos
  - b.4. Suplementos líquidos
- c. Sistemas y prácticas de alimentación
  - c.1. Uso de tablas NRC
  - c.2. Alimentación preparto
  - c.3. Alimentación acorde con la curva de lactancia
  - c.4. Relaciones concentrado producción.
- d. Crianza
  - d.1. Alimentación antes del nacimiento
  - d.2. Alimentación y manejo del recién nacido
  - d.3. Alimentación y manejo posdestete
  - d.4. Problemas digestivos

## 5. REPRODUCCION

- a. Anatomía y fisiología reproductiva
  - a.1. Descripción y ubicación
  - a.2. Aparato reproductor femenino
  - a.3. Aparato reproductor masculino
  - a.4. Funcionalidad de cada órgano
- b. Manejo reproductivo
  - b.1. Período abierto, celo e inseminación
  - b.2. Gestación, período seco, parto
  - b.3. Parámetros de eficiencia reproductiva
  - b.4. Inseminación artificial

## 6. LACTANCIA

- a. Curvas de lactancia
  - a.1. Pico de producción, persistencia
  - a.2. Producción acumulada
- b. Ordeño
  - b.1. Estimulación e higiene
  - b.2. Velocidad e intervalo de ordeño
  - b.3. Ordeño manual
  - b.4. Ordeño mecánico
  - b.5. Escurrido
  - b.6. Secado

## 7. INSTALACIONES

- a. Instalaciones para ordeño
- b. Instalaciones para crianza

## IV. EVALUACION

Parciales (2).....	50% (25% cada uno)
Final (1).....	30%
Seminario.....	20%

### Evaluación del seminario

- Uso de ayudas audiovisuales 5%
- Dominio del tema 5%
- Respuesta a preguntas 10%

## V. LIBROS PARA CONSULTA

1. COSTA RICA. CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. Aspectos nutricionales en los sistemas de producción bovina en el trópico, Turrialba, 1982.
2. CHURCH, D.C. Y POND. W.G. Bases científicas para la nutrición y alimentación de los animales domésticos. Editorial Acribia, Zaragoza (España). 1977.
3. FRANDSON, R.D. Anatomía y Fisiología de los animales domésticos. Nueva Editorial Interamericana. 1976.
4. NAYNARD, L.A.; LOOSLI, J.K.; HINTZ, H.F. Y WARNER, R.G. Nutrición Animal. Libros de Mc Graw Hill de México. 1981.
5. NOVDA, A.R. Aspectos en la utilización y producción de forrajes en el trópico. Catie. Turrialba, Costa Rica. 1984.
6. SCHMIDT, G.H. Biología de la lactancia. Editorial Acribia, Zaragoza (España). 1974.
7. SCHMIDT, D. Y ELLENDORFF, F. Endocrinología y fisiología de la reproducción de los animales zootécnicos. Editorial Acribia, Zaragoza (España). 1972.
8. VALVERDE, C.L. Manejo de sistemas de producción de leche en el trópico. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1982.