

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"**  
**DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN ANIMAL**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**NOMBRE DEL CURSO: TALLER DE ALIMENTACION DE RUMIANTES  
PRODUCTORES DE LECHE**

**CLAVE: NUA-478**

**No. DE HORAS TEORÍA: 0**

**No. DE HORAS PRÁCTICA: 3**

**PRERREQUISITO: NUTRICION ANIMAL**

**FECHA DE ELABORACIÓN: AGOSTO DE 2007**

**ELABORÓ: DR. JOSÉ EDUARDO GARCÍA MARTÍNEZ**

**I. OBJETIVO:**

Introducir al alumno al estudio de la aplicación de la nutrición animal, enfocando dichos conocimientos a los programas de alimentación de los rumiantes productores de leche en sistemas intensivos. Presentándole las bases en que se fundamenta la alimentación de estos rumiantes. Apoyar al alumno a realizar programas de alimentación y formulación de dietas específicamente para ganado lechero estabulado. Capacitar al alumno en la determinación de la condición corporal y como modificarla a través de la alimentación. Instruir al alumno en el uso del software de formulación.

**II. PROGRAMA**

1. Importancia de la composición química de los alimentos
  - 1.1. Clasificación de los alimentos
  - 1.2. Calidad de los alimentos
  
2. Requerimientos nutricionales de los bovinos productores de leche
  - 2.1. Requerimientos de energía
  - 2.2. Requerimientos de proteína
  - 2.3. Requerimientos minerales
  
3. Formulación de dietas
  - 3.1. Dietas de mínimo costo para ganado en lactación
  - 3.2. Dietas de mínimo costo para ganado en crecimiento
  - 3.3. Análisis de la lactación
  - 3.4. Creación de bases de datos de alimentos
  - 3.5. Manejo de las cargas y descargas de alimento
  - 3.6. Calculo de las energías a partir de un proximal
  
4. Estimación de la condición corporal en ganado lechero
  - 4.1. Como calcular la CC paso a paso

Universidad Autónoma Agraria  
"ANTONIO NARRO"



DEPARTAMENTO DE  
NUTRICION Y ALIMENTOS

### III. PRACTICAS

1. Determinación de análisis bromatológico
2. Determinación condición corporal
3. Formulación de dietas

### IV. BIBLIOGRAFÍA

Cavestany, D, (1998). Estudios sobre factores que afectan la eficiencia reproductiva en vacas de leche en producción y alternativas de manejo para incrementarla. In. Jornada Lechería y Pasturas. Serie Actividades de Difusión N° 163. p. 11-37. INIA. La Estanzuela

Chilibroste, P. 1998. Fuentes comunes de error en la alimentación del ganado lechero: I Predicción del consumo. XXVI Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay. pp. 1-7.

Chilibroste, P. 1998. Fuentes comunes de error en la alimentación del ganado lechero: II Balance de nutrientes. XXVI Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay. pp 8-12.

CONAPROLE (2003) Proyecto interacción alimentación reproducción. Informe final. 52 páginas

CONAPROLE (2002) Proyecto alimentación reproducción. Informe final 2002. 28 páginas

Esslemont, R.J. Manejo con especial referencia a la fertilidad. Cap. 12. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Broster, W.H.; Swan, H. 1983. AGT. México. p. 193-218.

Journet, M.; Demarquilly, C. Pastoreo. Cap. 13. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Broster, W.H.; Swan, H. 1983. AGT. México. p. 219-234.

Krall, E. Relación entre condición corporal y performance reproductiva en ganado lechero. XXI Jornadas de Buiatría, Paysandú. ROU. Junio, 1993. P. 6.1-6.6.

Oldham, J.D.; Sutton, J.D. Composición de la leche y la vaca de alta producción. Capítulo 6. In Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Broster, W.H.; Swan, H. 1983. AGT. México. p.84-108.

Rearte, D.H. 1992. Alimentación y composición de la leche en los sistemas pastoriles. EEA.Balcarce.INTA. Editorial Hemisferio Sur p.81.

Viglizzo, E. 1981. El potencial animal de los sistemas. Parte I. In. Viglizzo, E. Dinámica de los sistemas pastoriles. Bs.As. Editorial Hemisferio Sur. p. 11-36.

Viglizzo, E.D. 1988. Alimentación de vacas lecheras en condiciones de pastoreo. Jornada de alimentación de la vaca lechera. Universidad del centro de la Provincia de Bs.As. Tandil. p. 73-104. Para lectura en sala Biblioteca EEMAC.

Universidad Autónoma Agraria  
"ANTONIO NARRO"



DEPARTAMENTO DE  
TRICION Y ALIMENTOS

Berra, G. Crianza de terneros. Jornada Buiatría 1992. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Broster, W.H.; Swan, H. 1983. AGT. México.

Alimentación vaca lechera preparto. Cartilla 1. 1997.

Alimentación vaca post parto. Cartilla 3 1997

Chilibroste 1994 N° 2. Alimentación invierno – primaveral de la vaca lechera. Bruni

Revista Cangüé - 1994 N° 1. Estado corporal en ganado lechero y su uso en la practica. Krall

Revista Cangüé - 1999 N° 17. Sequía: alternativas de alimentación y manejo del rodeo lechero. Chilibroste y Mattiauda.

Revista Cangüé - 1999 N° 15. Estudio integrado de las estrategias de pastoreo y suplementación de vacunos información relevante en el manejo de los recursos escasos. Chilibroste

Revista Cangüé - 2000 N° 18. Alternativas de alimentación de los animales de reemplazos en sistemas lecheros.

Revista Cangüé - 2004 N° 25. Ensilaje de maíz ¿en qué momento suministrarlo?

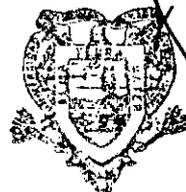
Chilibroste Efecto de la decencia ensilaje maíz – pastura sobre el comportamiento ingestivo de vacas lecheras.

Revista Cangüé - 2001 N° 21. Explotación el potencial animal en sistemas lecheros: el caso e la parrición de otoño.

Revista Cangüé - 2000 N° 20. Suplementación con forrajes conservados y control el tiempo del pastoreo de vacas lecheras en verano. Chilibroste Manejo de la franja diaria sobre la producción y composición de leche en vacas holando.

Revista Cangüé - 2005 N° 27. Capacidad de carga en establecimientos lecheros durante el período otoño invernal

Universidad Autónoma Agraria  
"ANTONIO NARRO"



DEPARTAMENTO DE  
TRICION Y ALIMENTOS