

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE NUTRICION ANIMAL
PROGRAMA DE PRINCIPIOS DE NUTRICION
CLAVE: NUA- 402 (95,96)

I.- Distribución del curso por semana: Hr/sem. teoría 3
Hr/Sem. practica 0

Créditos: 6

II.- Prerequisitos: Bioquímica, Intr. a la Zootécnia, Microbiología, Anatomía, Fisiología.

III.- Objetivo del Curso. Introducir al estudiante al estudio de la nutrición, resaltando los aspectos digestivos y metabólicos.

IV.- Evaluación:

Para Exentar: 80 % calificación promedio de parciales (3) y haber terminado el Laboratorio.

Exámen Final: Calificación Final habiendo obtenido 80 % o mas de asistencias en el Curso.

Sin Derecho: Menor de 80 % de asistencias.

Exámen Extraordinario: Obligatorio haber llevado el Laboratorio.

V.- Programa Analítico:

A.- El animal y su alimento.

1.- Composición de los alimentos.

2.- Composición del cuerpo animal.

2.1.- Composición mineral.

2.2.- Composición de la sangre.

3.- El agua.

3.1.- Propiedades y funciones del agua.

3.2 Agua metabólica o de oxidación.

3.3.- Efecto de la privación de agua.

3.4.- Fuentes de agua.

3.5.- Pérdidas hídricas.

3.6.- Requerimientos de agua.

3.7.- Factores que afectan los requerimientos.

B.- Sistema Digestivo.

1.- Diferencias entre Rumiantes y no Rumiantes.

2.- Sistema digestivo del cerdo.

3.- Sistema digestivo del caballo.

4.- Sistema digestivo de las aves.

5.- Sistema digestivo del rumuante.

6.- Microbiología del rumen.

C. CARBOHIDRATOS

- 1.- Clasificación general de carbohidratos.
- 2.- Digestión, absorción y utilización de los carbohidratos en las diferentes partes del aparato digestivo de animales no rumiantes.
 - 2.1. Formación de glucógeno
 - 2.2. El glucógeno como fuente de energía
- 3.- Digestión de carbohidratos en rumiantes.
 - 3.1. Digestión en el rumen
 - 3.2. Digestión de celulosa.
 - 3.3. Formación de los ácidos grasos volátiles (Acético, butírico y propiónico)
 - 3.4. Los ácidos grasos volátiles como fuente de energía.

D. LIPIDOS:

- 1.- Clasificación de lípidos.
- 2.- Acidos grasos
- 3.- Digestión, absorción y utilización de los lípidos en las diferentes partes del aparato digestivo de los animales no rumiantes.
 - 3.1. Los lípidos como fuente de energía.
 - 3.2. Síntesis y degradación de ácidos grasos.
- 4.- Digestión, absorción y utilización de lípidos en rumiantes.
 - 4.1. Lípidos como fuente de energía.
 - 4.2. Acidos grasos esenciales.

E. PROTEINAS:

- 1.- Amino-ácidos
- 2.- Clasificación de proteínas
- 3.- Estructura de las proteínas
- 4.- Digestión, absorción y utilización de las proteínas en las diferentes partes del aparato digestivo de los animales no rumiantes
 - 4.1. Síntesis de proteínas y amino-ácidos no esenciales.
 - 4.2. Las proteínas como fuente de energía (desaminación).
- 5.- Digestión, absorción y utilización de proteínas en el rumen.
 - 5.1. Mecanismos para la formación de proteínas microbiana.
 - 5.2. Ciclo rumino hepático del nitrógeno.
 - 5.3. Digestión postruminal, de las proteínas.
 - 5.4. Destino de los amino-ácidos absorbidos.
 - 5.5. Síntesis de proteínas en las células.
 - 5.6. Amino-ácidos como fuente de energía.
 - 5.7. Formación de la urea en el hígado
 - 5.8. Protección de proteínas.
 - 5.9. Proteínas de reserva

F. UTILIZACION DEL NITROGENO NO PROTEICO POR RUMIANTES:

- 1.- Metabolismo de la urea en el rumen.
- 2.- Formación de proteínas microbiana a partir de la urea.
- 3.- Recomendaciones en cuanto al uso de la urea.

G.- Vitaminas.

- 1.- Liposolubles.
 - 1.1.- A;D;E;K:
- 2.- Hidrosolubles.
 - 2.2.- Complejo B y C.
- 3.- Función.
- 4.- Fuentes.
- 5.- Deficiencias.
- 6.- Toxicidad.

H.- Minerales.

- 1.- Macrominerales.
Ca, P, Mg, Na, Cl, K y S.
- 2.- Microminerales.
Fe, Cu, Zn, Mo, Mn, Co, Se, Cr, etc.
- 3.- Función.
- 4.- Fuentes.
- 5.- Deficiencias.
- 6.- Toxicidad.

VII.- Programa Analítico (prácticas).

Determinación de :

Materia Seca.
Materia Orgánica.
Proteína Cruda.
Fibra Cruda.
Grasa o Extracto Etereo.
Cenizas o Material Inorgánico.
Extracto Libre de Nitrógeno (E.L.N.).
Uso de la Balanza Analítica.
Uso del Material y Equipo del Laboratorio.

B I B L I O G R A F I A .

- Abrams, J.T. 1968. Avances de Nutrición Animal. Acribia, España.
- Crampton, E.W. 1962. Nutrición Animal Aplicada. Borrado, Acribia, España.
- Crampton, E.W. y Harris, L.E. 1971. Nutrición Animal Aplicada
2a. Ed. Acribia, España.
- De Alba, Jorge. 1971. Alimentación del ganado en América Latina.
2a. Ed. La prensa Médica Mexicana, México.
- Maynard, L.E. 1968. Nutrición Animal Aplicada. 3a. Ed. UREHA.
México.
- Mc. Donald, Eduards, R.A. Greenhalgh, F.F. 1969. Nutrición Animal
Acribia, España.
- Church D.C. y W.G. Pond. 1974. Basic Animal Nutrition and Feeding
O y B Books. Oregón. E.U.A. 1a. Edición.
- Flores J.A. 1975. Bromatología Animal LIMUSA, México
- Piccioni M. 1970. Diccionario de alimentación animal Acribia,
Zaragoza, España, Traducción de la 3a. Ed. Italiana.
- Bateman J.V. 1970. Nutrición Animal. Manual de Métodos Analíticos.
Herrera Hnos. SCRES. México. 1a. Edición.

X.- EVALUACION.

1.- Laboratorio	15 %
2.- Exámenes constantes de una o dos preguntas	15 %
3.- Tres Exámenes parciales	50 %
4.- Tareas (presentación oral. de casos, investigación, etc.	15 %
5.- Asistencia 100 %	5 %

PROGRAMA ELABORADO POR: DR. DAVID RODRIGUEZ MALTOS

PROGRAMA ACTUALIZADO POR: DR. DAVID RODRIGUEZ MALTOS