

## Programa de estudio

### Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Nutrición de Rumiantes	<b>Etapas:</b> Metodológica
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b> Optativo
<b>Modalidad educativa:</b> Presencial	<b>Modalidad de enseñanza-aprendizaje:</b> Curso-Taller-Seminario
<b>Número de horas:</b> 128 al semestre (2-3-3-0)	<b>Créditos:</b> 8
<b>Secuencias anteriores:</b> Bioquímica general, Nutrición animal. <b>Colaterales:</b> Ninguna <b>Posteriores:</b> Ninguna	<b>Requisitos de admisión:</b> Ninguna
<b>Fecha de elaboración:</b> junio de 2018	<b>Fecha de aprobación:</b>

#### 1. Justificación y fundamentos

El estudiante de la Maestría en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal en Nutrición y Reproducción Animal es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción agropecuaria y/o sus repercusiones en el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con la ganadería en regiones con producción agropecuaria, deberá tener amplia capacidad de resolver problemas nutricionales en los centros de producción agropecuaria.

La alimentación y nutrición de rumiantes se basa en el pastoreo y consumo de forrajes tropicales. Sin embargo, los requerimientos nutricionales de los bovinos, en sus diferentes etapas productivas, muchas veces no se alcanzan a cubrir. La unidad de aprendizaje de nutrición de rumiantes permitirá al estudiante conocer la relación

del valor nutricional de los alimentos en la alimentación y metabolismo de los nutrientes en los bovinos en el trópico.

## 2. Objetivo general

Al finalizar esta unidad de aprendizaje se espera que el alumno haya desarrollado las competencias necesarias para comprender el fraccionamiento de los principales componentes nutritivos y su aplicación en los sistemas de producción pecuaria. Para alcanzar este objetivo general el estudiante debe cumplir los siguientes.

### Objetivos particulares

- Conocer los factores que afectan el consumo voluntario de materia seca.
- Comprender las características digestivas y metabólicas de los nutrientes en los bovinos.
- Conocer los principales trastornos metabólicos nutricionales en los bovinos.

### 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Anatomía y fisiología del consumo en rumiantes	Comprende y relaciona los factores medioambientales, propiedades del alimento, manejo y estado fisiológico de los bovinos que afectan el consumo voluntario	Actúa con responsabilidad y sentido crítico en la aplicación del conocimiento del aprovechamiento de los alimentos y nutrientes en la alimentación de los rumiantes
Procesos digestivos y metabólicos de los alimento	Comprender ampliamente cada uno de los ciclos del metabolismo en rumiantes  Entender la variabilidad de los procesos por carencia de nutrientes en la alimentación animal.	Promoción de un pensamiento profundo requerido para la comprensión de la nutrición de rumiantes
Trastornos nutricionales	Conocer el desarrollo conceptual de los trastornos en nutrición de rumiantes  Previene y diagnostica y controla las enfermedades	Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.  Entender el valor de la nutrición de rumiantes

	derivadas de deficiencias o excesos de nutrientes	para evaluar la interacción con trastornos alimenticios.
Valor nutricional de los alimentos y requerimientos nutricionales	Conocer la variabilidad de compuestos nutricionales en la alimentación animal, sus aportes y limitantes como alimento.	Entender el valor de los requerimientos nutricionales de los animales dentro de los sistemas de producción,

#### 4. Contenidos

##### Unidad I. Anatomía y fisiología digestiva en rumiantes

- Características anatómicas y fisiológicas de aparato digestivo de los rumiantes.
- Fisiología del consumo voluntario de los alimentos.

##### Unidad II. Digestión, absorción y metabolismo de los alimentos y aditivos

- Degradación y metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos
- Metabolismo de vitaminas y minerales

##### Unidad III. Trastornos metabólicos de los nutrientes

- Enfermedades nutricionales relacionadas con el metabolismo de la energía.
- Enfermedades nutricionales relacionadas con el metabolismo proteínico y del nitrógeno no proteínico.
- Enfermedades nutricionales relacionadas con el metabolismo de las vitaminas y minerales.

##### **Unidad 4. Valor nutricional de los alimentos y requerimientos nutricionales.**

- Composición nutricional de los granos.
- Composición nutricional de los forrajes.
- Composición nutricional de las grasas.
- Requerimientos nutricionales.

#### 5. Orientaciones didácticas

- Presentar al inicio del curso el objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, así como el contenido y las actividades de aprendizaje.
- Relacionar el conocimiento del valor nutricional de los alimentos con situaciones y problemas del entorno.
- Orientarse por el plan: búsqueda, formulación y demostración de las principales propiedades de la nutrición de rumiantes.
- Incidir en la aplicación de los fundamentos nutricionales para la comprensión de procesos que suceden en el organismo animal.
- Plantear y resolver ejercicios, problemas, y situaciones modelables con formulación de dietas, de manera individual y colectiva por parte de los estudiantes en el salón de clases.
- Realización de evaluaciones sin previo aviso y que solamente tengan el carácter de examen diagnóstico.

## 6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Exposición de los alumnos.</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Resolución de problemas y situaciones en el salón de clases.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>En el aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• La resolución de situaciones problemáticas</li> <li>• Exámenes</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Fuera del aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Trabajos de Investigación.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Cuadros Sinópticos.</li> <li>• Estudio bibliográfico o búsqueda documental.</li> <li>• Realización de tareas escritas.</li> <li>• Realización de tareas individuales.</li> <li>• Síntesis de lecturas.</li> <li>• Estudio individual.</li> <li>• Investigación: en bibliotecas, a través de Internet.</li> <li>• Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.</li> </ul>

## 7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizaran son:

- Exámenes escritos por cada unidad.
- Elaboración de un programa de formulación.
- Tareas y participación en clase.
- Examen final.

## **8. Bibliografía básica y complementaria**

### Bibliografía básica

AFRC 1998, The Nutrition of goats, AFRC Technical Committee on Responses to Nutrients, Report No. 10, Cab international, Wallingford, UK, pp: 68-85.

Church D. C. 1993. El rumiante, Fisiología digestiva y nutrición. España: Acribia

Church, D. C., Pond, W. C., Pond, K, R. 2002. Fundamentos de nutrición y alimentación de animales. 2ª. Edición, Editorial Limusa Wiley. 636 p.

Macdonald, P. 2013. Nutrición animal. 7ª. Edición. Editorial Acribia. España. 672p.

NRC, 2007. Nutrient requeriments of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and New World camelids, National Academy of Sciences. Washington, US. 362 p.

NRC, 2000. Nutrient Requeriments of beef cattle., National Academy of Sciences. Washington, US. 232 p.

NRC. 2001 Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Seventh Revised Edition, National Research Council: Washington, D.C. 381 p.

Nutrition. Ed. Acribia Ruckebusch, Y. 1994. Fisiología de pequeñas y grandes especies. El Manual Moderno México, D.F

## **9. Perfil del profesor**

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de Doctor en ciencias con experiencia probada en nutrición animal.