
Curso de Posgrado: AVANCES EN NUTRICIÓN DE RUMIANTES

Curso Acreditado a Carreras de Posgrado Especialización, Maestrías y Doctorado (Artículo 3 de la Ordenanza CS N°261/19)

Docente Responsable: Ing. Agr. MSc. María Cristina Vecchio

Docentes:

Ing. Agr. Esp. Federico Fernández

Ing. Agr. Dr. Gustavo Jaurena

Med. Vet. Dr. José I. Arroquy

Med Vet. Dr Nicolás Caggiano

Docentes colaboradores:

Ing. Agr. Víctor Ariel Bolaños

Ing. Agr. Lorena Agnelli

Carga Horaria Total: 48 horas

Fecha de dictado: 27 y 28 de octubre, 10, 11, 24 y 25 de noviembre, 1 o 2 de diciembre (viaje a campo) de 2023

Horarios de dictado: viernes y sábados de 9 a 17 hs.

Modalidad: presencial

Fundamentación de la Propuesta:

Los rumiantes desempeñan un papel de suma importancia para la humanidad debido a su capacidad única para aprovechar los recursos vegetales fibrosos y convertirlos en productos valiosos, como carne, leche y lana. Esta capacidad de los rumiantes para degradar y fermentar materiales de baja calidad nutricional permite la producción sostenible de alimentos, proporcionando nutrientes esenciales para la dieta humana. Además, su capacidad de pastoreo contribuye al manejo y conservación de los ecosistemas, desempeñando un papel fundamental en la preservación de la biodiversidad y el control de la vegetación. Desde una perspectiva socioeconómica, los rumiantes son una fuente significativa de empleo en la industria ganadera, contribuyendo al desarrollo rural y a la seguridad alimentaria. En resumen, los rumiantes representan una valiosa y versátil fuente de recursos alimentarios y económicos para la humanidad. La capacidad de los rumiantes para aprovechar recursos fibrosos depende

de profundas adaptaciones anatómicas, fisiológicas y bioquímicas que les permite desarrollar una relación simbiótica con la población microbiana presente en la cavidad retículo-ruminal y obtener energía y nutrientes a partir de alimentos con baja densidad energética y proteica, o carentes de

algunas vitaminas. Para comprender las complejas interacciones entre los rumiantes y los alimentos es crucial

comprender los procesos de aprovechamiento de los nutrientes y alimentos, así como las implicancias de la alimentación sobre la salud de los animales, la calidad y cantidad de los productos, y los efectos ambientales asociados.

Mediante la discusión de trabajos científicos, la resolución de ejercicios y la transmisión de experiencia de los docentes en investigación sobre los temas tratados, se propone promover en los cursantes la formación en un área con posibilidades de desarrollo en investigación científica básica y aplicada, así como habilidades para la actividad profesional.

Objetivo general:

Objetivos

El objetivo general es conocer las bases de la nutrición de rumiantes y aplicar este conocimiento en la alimentación de animales en producción. Los objetivos específicos son

- Interpretar las principales actividades bioquímicas, fisiológicas y microbiológicas propias de los rumiantes y derivadas de la utilización de alimentos.
- Comprender las bases de la conversión de los alimentos en productos derivados de los rumiantes;
- Manejar los aspectos cuantitativos y sus fundamentos, que conducen a las aplicaciones zootécnicas de la nutrición animal.

Contenidos (Programa Analítico)

1. Aspectos generales de los rumiantes y de su anatomía. Estrategias de alimentación y sistemas digestivos. Anatomía del tracto digestivo de los rumiantes maduros. Desarrollo de la función ruminal en el rumiante recién nacido. Secreciones Digestivas del rumiante adulto. Control endocrino de la digestión.

2. Introducción a la Nutrición y alimentación animal

Nutrientes: oxígeno, agua, carbohidratos, lípidos, proteínas, macro y microminerales. Aguas. Funciones y requerimientos. Presupuestación de las necesidades. Propiedades y calidad del agua. Impacto productivo.

Microbiología del rumen. Clases de microorganismos presentes. Ambiente ruminal. Efecto de la dieta y de aditivos sobre la composición y metabolismo microbiano

3. Metabolismo de los carbohidratos

Carbohidratos de la dieta y efectos en el rumen Degradación de la fibra. Digestión de polisacáridos.

Efectos del nivel de inclusión de fibra. Fibra Efectiva.

Degradación de los almidones

Digestión post-ruminal

Producción de ácidos grasos volátiles (AGV). Metanogénesis

Causas de las variaciones en los patrones de los AGV's

Metabolismo de los AGV absorbidos y de la glucosa

4. Metabolismo de los lípidos

lípidos dietarios. Hidrólisis. Biohidrogenación ruminal. Fermentación del glicerol

Efectos ruminales de los lípidos de la dieta. Absorción intestinal

5. Metabolismo del Nitrógeno en el retículo-rumen

Formas del N que ingresan al rumen. Patrón general del metabolismo del N

Degradación de las proteínas. Hidrólisis de la urea y fuentes relacionadas de NNP. Reciclaje de la urea vías salival-sanguínea.

Metabolismo de los aminoácidos. Síntesis de proteína en el rumen Problemas asociados a fallas en el metabolismo del N. Absorción Requerimientos Nitrogenados. Proteína metabolizable.

6. Los alimentos y su evaluación: Recursos conservados

Evaluaciones organolépticas, físicas, químicas y nutricionales. Sistemas in vivo, in vitro.

7. Consumo

Teorías y factores que explican el consumo voluntario

Predicción del consumo

Tasa de pasaje de la digesta a través del tracto gastrointestinal

8. Metabolismo energético de los rumiantes

Esquema de partición de la energía. Eficiencia calórica Mantenimiento. Crecimiento. Engorde. Lactación.

Requerimientos de mantenimiento y producción. Estimaciones.

9. Sistemas de alimentación

Sistemas de alimentación en pastoreo, intensivos y semi-intensivos. Ejemplos para analizar.

EVALUACIÓN

La evaluación se considera un proceso permanente que abarca todas las actividades teórico - prácticas, la participación en clase. Se realizará al finalizar el curso de manera escrita e individual.

DESTINADOS: Destinado a Ingenieros Agrónomos y Forestales, y Médicos Veterinarios.

REQUISITOS DE LOS PARTICIPANTES: conocimiento de lectura básica de inglés y manejo de Excel y Word.