

## Programa de estudio

### Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Fisiología nutricional	<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 del Doctorado en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Manejo y conservación de los recursos pecuarios 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.

El conocimiento de los componentes del sistema digestivo de los animales, es necesario para entender el funcionamiento esencial en el organismo animal ya que participan directamente en el metabolismo para la síntesis de productos de origen animal.

El uso de componentes alimenticios en los sistemas productivos es esencial, debido a la importancia que desempeñan en los diferentes procesos fisiológicos y metabólicos del organismo animal, las deficiencias de compuestos nutricionales se manifiestan de muchas formas, principalmente la disminución productiva de los animales.

Son diferentes los factores como la especie, el genotipo, el fenotipo, la edad y el estado fisiológico de los animales que influyen en sus necesidades nutricionales de componentes en la dieta. Los animales de diferentes genotipos son bien conocidos por exhibir diferencias en sus requisitos, debido a las diferencias en su composición corporal. Estas diferencias son el resultado de la influencia de un entorno favorable a la expresión fenotípica de un cierto genotipo.

## 2. Objetivo general

Al finalizar esta unidad de aprendizaje se espera que el alumno haya desarrollado las competencias necesarias para comprender el funcionamiento del tracto digestivo y su manipulación en los sistemas de producción pecuaria. Para alcanzar este objetivo general el estudiante debe cumplir los siguientes.

### Objetivos particulares

El programa comprende una serie de actividades cuya finalidad es sumar una instancia adicional para estimular el desarrollo de la capacidad de análisis y relación de contenidos; y aplicar técnicas de búsqueda de información bibliográfica en la resolución de problemas en el ámbito de la nutrición energética.

## 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Funciones generales del tracto gastrointestinal.	Desarrollar el entendimiento de las principales funciones del aparato digestivo.	Gusto por el estudio de los componentes del tracto digestivo en la nutrición animal
Secreciones del tracto gastrointestinal	Comprender ampliamente cada uno de los pasos de la secreción del tracto. Entender la variabilidad de los procesos del tubo	Promoción de un pensamiento profundo requerido para la comprensión de las secreciones.

	digestivo	
Digestión de nutrientes	<p>Conocer el desarrollo conceptual de la digestión y absorción en nutrición animal</p> <p>Entender la importancia de los nutrientes en alimentación animal</p>	<p>Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.</p> <p>Entender el valor de la nutrición para evaluar la interacción de los compuestos químicos con el agua, suelo y animal.</p>
Digestión en rumiantes	Conocer la variabilidad de la aplicación de uso de nutrientes en la alimentación de rumiantes	Entender el valor de los requerimientos de los animales dentro de los sistemas de producción de rumiantes

#### 4. Contenidos

##### **Unidad 1. Funciones generales del tracto gastrointestinal.**

- Funciones generales del tubo digestivo.
- Componentes de la digestión.
- Control de las funciones.
- Equilibrio funcional.

##### **Unidad 2. Secreciones del tracto gastrointestinal.**

- Glándulas salivales.
- Glándulas estomacales.
- Glándulas accesorias.

##### **Unidad 3. Digestión de nutrientes.**

- Digestión y absorción.
- Procesos digestivos.
- Absorción intestinal.

##### **Unidad 4. Digestión de rumiantes.**

- Fermentación ruminal.
- Productos de la fermentación
- Absorción de nutrientes.
- Digestión de prerumiantes .

## 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 energético con situaciones y problemas del entorno.
- Orientarse por el plan: búsqueda, formulación y demostración de las principales propiedades del tracto digestivo.
- 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 las funciones del tracto gastrointestinal, 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

<b>Bajo la conducción del docente</b>	<b>Trabajo independiente del alumno</b>
<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**

Barret, Fisiología Gastrointestinal, Libros Aula Magna España, 2007.

Costanzo, L.S, Physiology, Elsevier, 2006.

Ganong, W.F, Fisiología Médica, Manual Moderno, 2006.

Hall, J.E., Guyton and Hall Physiology Review, Saunders, 2006.

Johnson, L.R., Gastrointestinal Physiology, Mosby Physiology Monograph Series. Elsevier, 2007.

Reece, W., Dukes Physiology of Domestic Animals, a Comstock Book. Cornell Press, 2004.

Blaustein, M.P. y, et\_al, Cellular Physiology, Mosby Title. Elsevier, 2004.

Levy, M.N y, et\_al, Berne and Levy Principles of Physiology, Mosby Title. Elsevier, 2007.

Hill, R.W y, et\_al, Animal Physiology. Second edition, Sinauer Associates, 2008.

Cunningham, J.G y Klein, B.G., Textbook of Veterinary Physiology, Saunders Title. Elsevier, 2007.

Koeppen, B.M y Stanton, B.A, Berne and Levy Physiology, Mosby Title. Elsevier, 2008.

Mulroney, S y Myers, A. Netter's Essential Physiology, Saunders Title. Elsevier, 2009

Shimada A.M. 2015. Nutrición animal., 3ª Ed. Trillas, México.

## **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.