

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**Guía de evaluación del aprendizaje:**

**Nutrición**

Elaboró: Dr. José Luis Bórquez Gastélum  
Dr. Ignacio A. Domínguez Vara  
Dr. Manuel González Ronquillo Fecha: Enero 12  
de 2016

Fecha de aprobación H. Consejo académico  
03/04/17 H. Consejo de Gobierno  
03/04/17



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	2
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	5
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	6
VII. Mapa curricular	11



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Nutrición** Clave

Carga académica      
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
 UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



## II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Conforme lo indica el Artículo 87 del Reglamento de Estudios Profesionales, la guía de evaluación del aprendizaje será el documento normativo que contenga los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios de Nutrición realizados por los alumnos.

- Sirve de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios de Nutrición, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- Es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, así como en relación con el plan y programas de estudio de la carrera.
- Las actividades teóricas y prácticas contempladas en la presente Unidad de Aprendizaje serán evaluadas a través de dos exámenes parciales escritos y un examen ordinario final, así como a través de la elaboración de otros instrumentos tales como ensayos escritos, ejercicios sobre cálculos nutricionales, guías de observación, listas de cotejo e informes escritos de las prácticas de campo y de laboratorio, de forma tal que el alumno mostrará de forma objetiva sus avances en las competencias adquiridas en el tema de la Nutrición de las especies pecuarias.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:

Área Curricular:

Carácter de la UA:

## IV. Objetivos de la formación profesional

### Objetivos del programa educativo:

- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.



- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

#### **Objetivos del núcleo de formación:**

Desarrollará en el alumno en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

#### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Identificar y analizar las estructuras y funciones de los animales para la aplicación e integración del conocimiento básico disciplinar.

#### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Analizar los procesos de digestión, absorción, metabolismo, uso, distribución de nutrientes y los factores relacionados con el ambiente, el animal y el alimento que inciden en su salud y productividad.

#### **VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación.**

<b>Unidad 1. Introducción a la nutrición, alimentos y sus nutrientes para consumo animal</b>
--

<b>Objetivo:</b> Identificar la importancia de la Nutrición animal a través de la consulta de textos especializados, estadísticas, bases de datos y uso de TICs para valorar la
---



contribución de la producción de alimentos de las especies pecuarias.

**Contenidos:**

- 1.1. Importancia y evolución de la nutrición humana y animal
- 1.2. Aportes de las distintas áreas del conocimiento al desarrollo de la nutrición
- 1.3. Conceptos relacionados con la nutrición, inocuidad y seguridad alimentaria
- 1.4. Los alimentos en la nutrición y producción animal
- 1.5 conceptos relacionados con los alimentos y sus nutrientes
- 1.6. Clasificación de los alimentos según el sistema internacional del National Research Council (NRC) e INRA
- 1.7. Métodos para evaluar la calidad nutritiva de los alimentos para animales
- 1.8. Nutrición sustentable y bienestar animal de las especies pecuarias
- 1.9 Producción animal y cambio climático

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
Elaborar ensayo sobre la importancia de la nutrición animal.	Ensayo	Lista de cotejo
Elaborar ensayo sobre nutrición animal y cambio climático	Ensayo	
Elaborar un Glosario de términos sobre nutrición animal.	Glosario	

**Unidad 2. Estructuras anatómicas y regulación del consumo voluntario**

**Objetivo:** Reconocer las estructuras anatómicas y los mecanismos fisiológicos involucrados en la ingestión de los alimentos de las especies pecuarias a través del estudio en modelos anatómicos del tubo digestivo, esquemas, imágenes, figuras y textos, así como observación de conductas alimenticias para comprender el control del consumo voluntario.

**Contenidos:**

- 2.1. Conceptos sobre consumo voluntario de alimento
- 2.2. Estructuras anatómicas del animal involucradas en la prensión e ingestión de los alimentos
- 2.3. Regulación del consumo voluntario
- 2.4. Mecanismos anatómicos y fisiológicos que intervienen en la regulación del consumo voluntario
- 2.5. Mecanismos bioquímicos que regulan el consumo voluntario

**Evaluación del aprendizaje**



Actividad	Evidencia	Instrumento
Elaborar mapas conceptuales del tubo digestivo de las distintas especies pecuarias	Mapas conceptuales	Lista de cotejo
Práctica de observación de conductas alimenticias en especies pecuarias	Practica	Guía de observación

### Unidad 3. Digestión de los alimentos y absorción de los nutrientes

**Objetivo:** Analizar los procesos de digestión y fermentación de los alimentos, así como su absorción y transporte de los nutrientes en el organismo a través del estudio de textos sobre fisiología y bioquímica nutricional, ensayos sobre digestibilidad, prácticas en microbiología del rumen para lograr una mejor nutrición y producción animal.

#### Contenidos:

- 3.1. Estructuras anatómicas del animal involucradas en la digestión de los alimentos, absorción y transporte de los nutrientes
- 3.2. Digestión en animales rumiantes y mono gástricos
- 3.3. Fermentación pre y post gástrica de los alimentos en rumiantes y mono gástricos herbívoros
- 3.4. Productos de la digestión de los alimentos
- 3.5. Mecanismos de absorción de los nutrientes
- 3.6. Transporte y distribución de nutrientes hacia los sitios de metabolismo y almacén del organismo
- 3.7. Nutrigenómica en especies pecuarias
- 3.8. Uso de la biotecnología aplicada en la nutrición

### Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
Elaborar ensayo de revisión bibliográfica sobre nutrigenómica y biotecnología nutricional	Ensayo	Lista de cotejo
Practica de laboratorio sobre microbiología ruminal	Practica	Guía de observación

### Unidad 4. Metabolismo de los nutrientes: carbohidratos, compuestos nitrogenados, lípidos, minerales y vitaminas en especies pecuarias

**Objetivo:** Distinguir los procesos y rutas metabólicas que experimentan los nutrientes a través del estudio de textos, esquemas, imágenes, figuras, videos para



comprender la síntesis y degradación de moléculas en la nutrición animal.

**Contenidos:**

- 4.1. Metabolismo de carbohidratos
- 4.2. Metabolismo de compuestos nitrogenados
- 4.3. Metabolismo de lípidos
- 4.4. Metabolismo de minerales
- 4.5. Metabolismo de vitaminas
- 4.6. Importancia del agua en el metabolismo
- 4.7. Enfermedades relacionadas con el metabolismo de los nutrientes

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
Ensayo sobre metabolismo y bioquímica de moléculas en la nutrición animal	Ensayo	Lista de cotejo
Mapa conceptual de ciclos y rutas bioquímicas de los nutrientes	Mapa conceptual	Lista de cotejo

**Unidad 5. Valoración, distribución y uso de la energía**

**Objetivo:** Identificar los sistemas de valoración energética de los alimentos a través del estudio de textos, esquemas, imágenes, uso de TICs sobre su distribución en el organismo animal para comprender sus funciones en el mantenimiento y producción de las especies pecuarias.

**Contenidos:**

- 5.1 Definición de conceptos: energía, reacciones acopladas, caloría, peso metabólico, tasa metabólica
- 5.2 Partición de la energía de los alimentos en el animal, distribución de la energía dietaria, fracciones: bruta, digestible, metabolizable y neta
- 5.3 Sistemas de valoración energética para mono gástricos y rumiantes

**Evaluación del aprendizaje**

Actividad	Evidencia	Instrumento
Ensayo sobre la partición de la energía en el sistema biológico	Ensayo	Lista de cotejo
Mapa conceptual del uso de la energía en el animal	Mapa conceptual	Lista de cotejo





### Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Glosario, ensayos, mapas conceptuales, practicas	Guía de observación, Listas de cotejo	30
Presentación examen teórico parcial	Cuestionario de opción múltiple, respuesta alterna, relación de columnas y complementación.	60
Participación en clase teórica y prácticas	Lista de cotejo/rubrica	10
Total		100

### Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Ensayos, mapas conceptuales, practicas	Lista de cotejo	20
Exposición	Guías de observación	10
Presentación examen parcial	Cuestionario de opción múltiple, respuesta alterna y complementación	60
Participación en clase teórica y prácticas	Lista de cotejo/rubrica	10
Total		100

### Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Cuestionario de opción múltiple, respuesta alterna, relación de columnas y complementación	100

### Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
-----------	-------------	------------



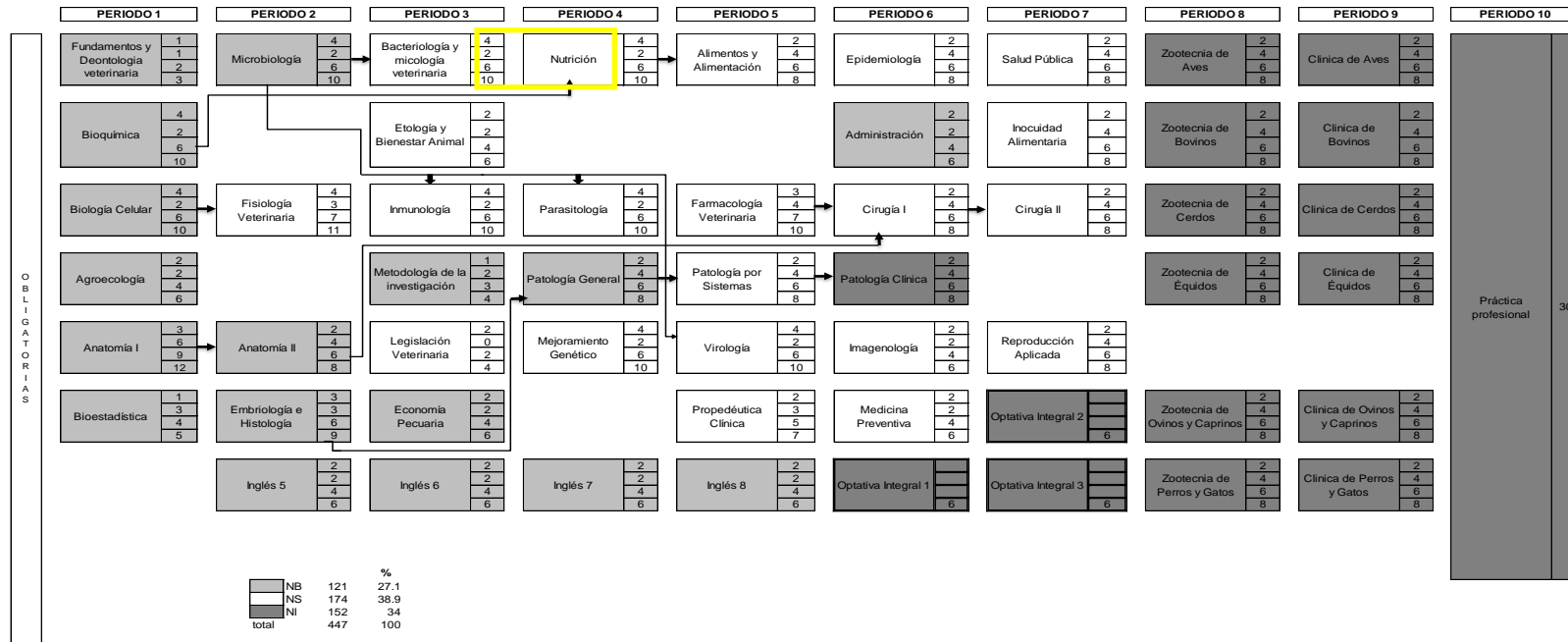
Examen	Cuestionario de opción múltiple, respuesta alterna, relación de columnas y complementación.	<b>100</b>
--------	---	------------

**Evaluación a título de suficiencia**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen	Cuestionario de opción múltiple, respuesta alterna, relación de columnas y complementación.	<b>100</b>



### VIII. Mapa curricular



HT 15 HP 16 TH 31 CR 46	HT 15 HP 14 TH 29 CR 44	HT 17 HP 12 TH 29 CR 46	HT 16 HP 12 TH 28 CR 44	HT 15 HP 19 TH 34 CR 49	HT 12+* HP 18+* TH 30+* CR 48	HT 8+* HP 16+* TH 24+* CR 44	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT - HP - TH - CR 30
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

SIMBOLOGÍA	
HT	Horas Teóricas
HP	Horas Prácticas
TH	Total de Horas
CR	Créditos

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Núcleo Básico cursar y acreditar 17 UA	39 43 82 121
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA	57 60 117 174
Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional	26 52 78 134
Núcleo Integral acreditar 3 UA	0 0 0 18
Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos	
Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos	
Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	54 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	447