



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Reestructuración, 2015



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



**GUÍA DE EVALUACIÓN**

**IMAGENOLOGÍA**

**Elaboró**

M en C Sandra Díaz González Vieyra

D en C Horacio José Reyes Alva

Dr. Jorge Arredondo Ramos

**Fecha de  
aprobación**

03/abril/2017

H. Consejo Académico

03/abril/2017

H. Consejo de Gobierno



## ULTIMA REVISION

### Revisores

M.en C. Sandra Díaz González Vieyra  
D. en C. Horacio José Reyes Alva  
Dr. Jorge Arredondo Ramos

### Fecha de aprobación

27/06/2022

H. Consejo Académico

27/06/2022

H. Consejo de Gobierno



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	6
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	7
VII. Mapa curricular	15



**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 **Imagenología** Clave **L43767**

Carga académica **2** **2** **4** **6**  
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Ninguna** **Ninguna**  
 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**

N/A

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



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

Artículo 89. La guía de la evaluación del aprendizaje será el documento normativo que contenga los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos.

La guía de evaluación de la unidad de aprendizaje de Imagenología es un documento normativo que servirá de apoyo para la evaluación y acreditación de los estudios, como un referente para los alumnos y docentes. Se inicia a partir de la elaboración del programa de la Unidad de aprendizaje, guía pedagógica y demás documentos normativos que contemplados por la legislación universitaria y plan de estudios vigente.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con las competencias requeridas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por cada estudiante, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Identificar, discriminar, comprender y caracterizar las causas de las dificultades de aprendizaje del alumno.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y dificultades.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.
- Realizar ajustes a los objetivos de aprendizaje desde el inicio a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.

La evaluación será continua, a lo largo de toda la unidad de aprendizaje y será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa. Se realizará mediante la realización y entrega de trabajos parciales, de tipo independiente y colaborativo, que resultan evidencias derivadas de las actividades de aprendizaje planeadas en la Guía Pedagógica, así como mediante exámenes.



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

<b>Núcleo de formación:</b>	Sustantivo
<b>Área Curricular:</b>	Medicina y Salud Animal
<b>Carácter de la UA:</b>	Obligatoria

### 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.



### **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:**

Integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas, adquiridas a través de las disciplinas médicas, clínicas y terapéuticas de la medicina veterinaria, para resolver de manera apropiada los problemas de salud que afectan la condición fisiológica y el bienestar animal.

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

Examinar e interpretar las pruebas de gabinete por imagen para integrar diagnósticos que apoyen en los procesos fisiológicos y terapias adecuadas para restituir la salud y preservar el bienestar de los animales.



## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

### Unidad 1. Radiología Veterinaria

**Objetivo:** Conocer los antecedentes y principios de los rayos “X”, así como identificar y caracterizar los elementos anatómicos del organismo animal a través de imágenes radiográficas para examinar lo normal de lo patológico, integrando diagnósticos radiológicos que soporten a los planes terapéuticos.

#### 1.1. RAYOS X

- 1.1.1. Antecedentes, principios de los rayos X, efectos de la radiación ionizante y protección radiológica.
- 1.1.2. Procesos para obtener la imagen radiográfica (radiología análoga, digital y estudios especiales).

#### 1.2. ANATOMÍA RADIOLÓGICA

- 1.2.1. Anatomía radiológica normal del esqueleto apendicular en comparación con variaciones patológicas.
- 1.2.2. Anatomía radiológica del esqueleto axial en comparación con variaciones patológicas.
- 1.2.3. Anatomía radiológica de cuello en comparación con variaciones patológicas.
- 1.2.4. Anatomía radiológica torácica en comparación con variaciones patológicas.
- 1.2.5. Anatomía radiológica abdominal en comparación con variaciones patológicas.



Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
<i>Actividad 1.</i> Los alumnos junto con el profesor realizarán una simulación de toma de estudios radiográficos con maniquíes de perros o gatos, destacando las proyecciones rutinarias y no rutinarias, la forma de colocar al paciente y la determinación de la técnica radiográfica.	Reporte escrito de práctica	Lista de cotejo. Reporte de práctica
<i>Actividad 2.</i> Elaboración por parte de los alumnos de forma individual de un mapa conceptual en donde se manifiesten la radiación ionizante, los efectos de la radiación y la protección radiológica.	Mapa conceptual	Lista de cotejo de mapa conceptual
<i>Actividad 5.</i> Elaboración de una serie de reportes por medio de interpretación radiológica en equipo. En donde se resalten los hallazgos observados y un diagnóstico radiográfico presuntivo.	Reportes de interpretación radiológica	Lista de cotejo. Reportes de interpretación



**Unidad 2. Ultrasonografía veterinaria.**

**Objetivo:** Conocer los antecedentes y principios del diagnóstico por ultrasonido, así como identificar y caracterizar los elementos anatómicos del organismo animal a través de imágenes ecográficas para examinar lo normal de lo patológico, integrando diagnósticos radiológicos que soporten a los planes terapéuticos.

**Contenidos:**

**2.1. ECOGRAFÍA**

- 2.1.1. Antecedentes ecográficos y principios del sonido.
- 2.1.2. Conceptos básicos de ecografía en Modos B, M y Doppler
- 2.1.3. Artefactos ecográficos

**2.2. ANATOMÍA ECOGRÁFICA**

- 2.2.1. Anatomía de ecografía abdominal
- 2.2.2. Anatomía de ecografía cardiaca
- 2.2.3. Anatomía de ecografía oftalmológica, músculo-esquelética y articular.



Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
<p><i>Actividad 1.</i> Los alumnos junto con el profesor realizarán una simulación de toma de estudios ecográficos con maniquíes de perros o gatos, destacando las ventanas comúnmente empleadas, la forma de colocar al paciente y la determinación del transductor apropiado para el estudio.</p>	Reporte de práctica	Lista de cotejo. Reporte de práctica
<p><i>Actividad 2.</i> Elaboración por parte de los alumnos de forma individual de un mapa conceptual en donde se manifiesten las propiedades del sonido, las ventanas y artefactos ecográficos.</p>	Mapa conceptual	Lista de cotejo de mapa conceptual
<p><i>Actividad 3.</i> Elaboración de reportes de interpretación ecográfica en equipo. En donde se resalten los hallazgos observados y diagnósticos presuntivos</p>	Reporte de interpretación ultrasonográfica Reporte de interpretaciones ecográficas	Lista de cotejo. Reporte de interpretación Lista de cotejo. Reportes de interpretaciones



Primera evaluación parcial Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 1. - Reporte de práctica - Mapa conceptual - Reportes de interpretación radiográfica	Lista de cotejo	10%
		10%
		10%
- Examen	Cuestionario escrito	70%
Total		100 %

### **Primera evaluación parcial**

### **Segunda evaluación parcial**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 2. - Reporte de práctica - Mapa conceptual - Reporte de interpretación ultrasonográfica	Lista de cotejo	10%
		10%
		10%
Examen	Cuestionario escrito	70%
Total		100 %

### **Evaluación Ordinaria Final**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Promedio parciales	Portafolio de evidencias	50%
Examen ordinario	Cuestionario escrito	50%

### **Evaluación Extraordinaria**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Cuestionario escrito	100%

### **Evaluación a Título de Suficiencia**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Cuestionario escrito	100%



## ANEXOS: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

### A). LISTA DE COTEJO. REPORTE DE PRÁCTICA.

Instrucciones: Marque con una X “SI” o “NO”, según se cumpla con los criterios establecidos para la evaluación de la evidencia. Sume la puntuación obtenida y asigne la calificación. En caso de incumplimiento anote en la columna “OBSERVACIONES” la insuficiencia identificada.

CRITERIO A EVALUAR	SI	NO	VALOR	OBSERVACIONES
1. Tiene una intervención como mínimo. 1p			1	
2. El estudiante demuestra haber realizado la lectura previa con detenimiento del tema. 2p			2	
3. Incluye y fundamenta argumentos propios de la práctica: Sus comentarios son fundamentados, claros, organizados y precisos. Incluye ejemplos relacionados con el tema. 2p			2	

Nombre del alumno:	Firma:	Fecha:
--------------------	--------	--------



B). LISTA DE COTEJO. **MAPA CONCEPTUAL.**

Instrucciones: Marque con una X “SI” o “NO”, según se cumpla con los criterios establecidos para la evaluación de la evidencia. Sume la puntuación obtenida y asigne la calificación.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	Cumplimiento		Valor
	SI	NO	
Presenta secuencia lógica			1.5
Incluye datos de identificación			0.5
Cumple con los niveles de relación solicitados			1.5
Incluye conectores lógicos de conceptos			1.5
Establece relaciones jerárquicas entre los conceptos o ideas claves (supra ordenación y subordinación)			2.0
Establece relaciones lógicas entre conceptos			1.5
Incluye referencias de al menos 3 fuentes			1.0
Presenta orden y limpieza			0.5
<b>TOTAL</b>			<b>10.0</b>

Observaciones:

---



---

Nombre del evaluador (a):	Firma:	Fecha:
---------------------------	--------	--------



C). LISTA DE COTEJO: **REPORTES DE INTERPRETACION**

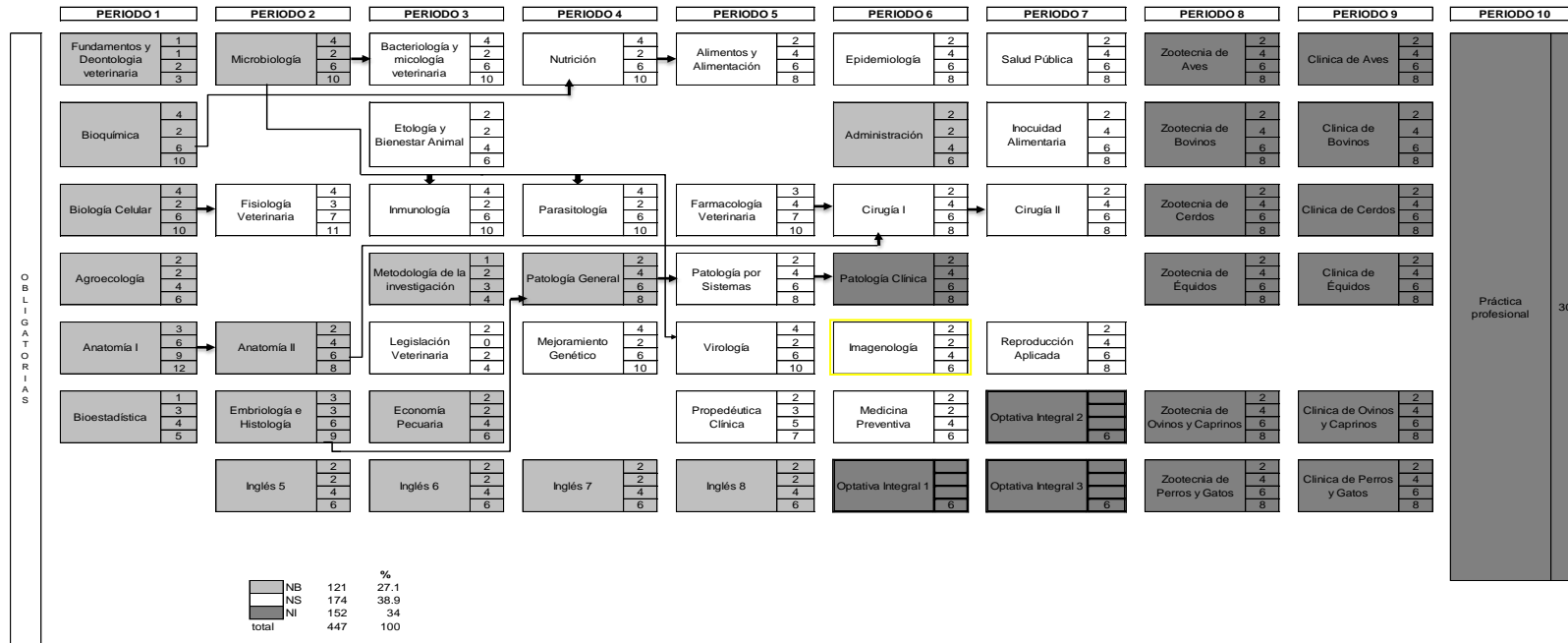
Instrucciones: Marque con una X “SI” o “NO”, según se cumpla con los criterios establecidos para la evaluación de la evidencia. Sume la puntuación obtenida y asigne la calificación. En caso de incumplimiento anote en la columna “OBSERVACIONES” la insuficiencia identificada.

CRITERIO A EVALUAR	SI	NO	VALOR	OBSERVACIONES
1. El estudiante demuestra haber realizado la lectura previa con detenimiento del tema.			2	
1. Tiene participación activa en su equipo en la conformación de la interpretación. 2p			2	
1. Sus comentarios incluyen y fundamentan argumentos propios en las interpretaciones, con claridad, organización y precisión. 2p			2	
1. Toma en cuenta las intervenciones de sus compañeros. Resume las aportaciones señaladas hasta el momento, destacando lo importante. 2p			2	
1. Emplea un lenguaje adecuado de acuerdo al estudio. 2p			2	
<b>CALIFICACIÓN</b>				

Nombre del alumno (a):	Firma:	Fecha
------------------------	--------	-------



### 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

14 Líneas de seriación →

**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	3	3	3	3

**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

**TOTAL DEL NÚCLEO BÁSICO**

Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos
--

**TOTAL DEL NÚCLEO SUSTANTIVO**

Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos
--

**TOTAL DEL NÚCLEO INTEGRAL**

Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos
---