

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



**Guía Pedagógica:  
Patología Clínica**

Elaboró: MVZ. Esther Velázquez Barranco  
M. en DAES. Gerardo Palma Mercado  
M. en C. Israel Alejandro Quijano Hernández

Fecha: 30 noviembre de 2015

Fecha de  
aprobación

H. Consejo Académico  
27/04/17

H. Consejo de Gobierno  
27/04/17



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
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 su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	18
VIII. Mapa curricular	19



**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

**Patología Clínica**

Clave

Carga académica

**2**

**4**

**6**

**8**

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

Seriación

Patología por Sistemas

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**







**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



## II. Presentación de la guía pedagógica

La guía pedagógica es un documento que va a complementar al programa de estudios y no tiene carácter normativo. Proporciona recomendaciones o sugerencias para la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

Con base en la modalidad educativa en que se ofrezca cada plan y/o programa de estudios, las unidades de aprendizaje contarán con una guía pedagógica institucional que será aprobada previamente a su empleo.

La guía pedagógica fungirá como una referencia para el personal académico que desempeña docencia, tutoría o asesoría académicas, o bien desarrolle materiales y medios para la enseñanza y el aprendizaje.

El presente diseño de esta guía pedagógica corresponde al Modelo Educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el sentido de ofrecer un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que brinde a los estudiantes la posibilidad de desarrollar sus capacidades de creatividad, la selección de información relevante, formulación de preguntas así como la resolución de respuestas adecuadas y pertinentes encaminadas para el diagnóstico y tratamientos adecuados a los animales.

El enfoque y los principios pedagógicos que sustentan la noción del aprendizaje están basados en la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. Por otro lado el enfoque psicopedagógico que sustenta la noción de la enseñanza se imparte a través del contenido de las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

La selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios:

El uso de varias estrategias motivacionales para influir de forma positiva en la disposición de aprendizaje de los estudiantes.

- Mediante la activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo aprendido con lo nuevo que va a aprender.
- Estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante.
- Proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes formas de aprendizaje y representación del contenido.
- Promover el uso de diversas estrategias de aprendizaje que le permitan al estudiante adquirir, elaborar, organizar, recuperar y transferir la información aprendida.
- Facilitar la búsqueda de significados y la interpretación mediada de los contenidos



de aprendizaje mediante la organización de actividades colaborativas e individuales.

- Favorecer la contextualización de los contenidos de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, investigativas y creativas.

El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos que le permitan al alumno desarrollar las habilidades y actitudes para demostrar sus conocimientos de una forma práctica, dinámica, creativa y eficaz, así mismo para afrontarlos a casos reales en la vida cotidiana de un profesionista que le permita detectar anormalidades patológicas para establecer diagnósticos y pronósticos. Todo esto lo realizarán mediante la elaboración de trabajos colaborativos que les permita demostrar sus aptitudes desarrollándose en escenarios del laboratorio de prácticas, hospital de pequeñas especies, hospital de grandes especies, aula e internet. Los recursos a utilizar serán los empleados en el aula como lo son el proyector de diapositivas, videos, internet, libros, libretas y en caso del laboratorio de prácticas material diverso de laboratorio y bata; mismos que se describen en esta guía en el apartado correspondiente.

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

<b>Núcleo de formación:</b>	Integral
<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.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

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

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

#### **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.**

Analizar los procesos fisiopatológicos para interpretar apropiadamente los estudios de laboratorio que apoyen la identificación de diferentes condiciones médicas, para diagnosticar y proponer tratamientos adecuados que permitan restablecer la salud de los animales.



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

Unidad 1. Tecnología diagnóstica		
<p><b>Objetivo:</b> Identificar y seleccionar el tipo de muestra y las tecnologías apropiadas para la evaluar de los sistemas orgánicos de los animales e interpretar conforme a los valores de referencia.</p>		
<p><b>Contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Selección, Toma, conservación y envío de muestras</li> <li>1.2 Tecnología diagnóstica</li> <li>1.3 Unidades internacionales e Intervalos de referencia</li> </ul>		
Métodos, estrategias y recursos educativos		
<p><b>Fase de Apertura:</b></p> <p>La activación tiene como finalidad sensibilizar al estudiante a la unidad temática además de realizar la presentación del programa, de la unidad y los lineamientos de desarrollo de la misma. El encuadre tiene como objetivo mostrar las características los contenidos temáticos, criterios de evaluación y organización de equipos; además se realiza una evaluación diagnóstica de conocimientos previos (Histología embriología, fisiología). Se formarán grupos de trabajo para las dinámicas de enseñanza y evaluación.</p> <p><b>Fase de Desarrollo:</b></p> <p>El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos así mismo tiene como propósito que el estudiante pueda identificar datos útiles y establecer Intervalos de Referencia de acuerdo al tipo de datos proporcionados (analito, resultado, unidades, tecnología utilizada, edad del paciente).</p> <p><b>Fase de cierre:</b></p> <p>Las actividades que se proponen están encaminadas a identificar los tipos de muestra y tecnologías apropiadas que sirvan para integrar los conocimientos aprendidos mediante una actividad integradora que sirva de apoyo para poder tener un aprendizaje más eficaz misma que servirá como evaluación personal.</p> <p><b>Nota:</b> Se presenta a continuación la metodología antes mencionada, donde se describen los procedimientos, técnicas y estrategias a utilizar que corresponden a cada temática. Además se enumeran las actividades de aprendizaje que se deben realizar en cada etapa del proceso de la temática. Para la revisión de contenidos se describirán a detalle en la guía de evaluación.</p>		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica de activación:</b> La historia. Reflexionar acerca de lo aprendido en otros semestres y reafirmar su meta inicial.</p>	<p><b>1.1 Videoforo:</b> introducir con un video y dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía: ¿Cuáles son los aditivos</p>	<p><b>Actividad integradora:</b> A4 Crear intervalos para tres analitos. (datos en tabla de Excel) trabajo por equipos y</p>



<p><b>Encuadre:</b> Presentación del programa y de la unidad, lineamientos de desarrollo de la unidad.</p> <p><b>Evaluación diagnóstica:</b> realizar actividad como (cuestionarios, crucigramas o sopa de letras, lotería, etc.) para retomar conocimientos básicos.</p>	<p>utilizados y los métodos de conservación apropiados para cada espécimen?</p> <p>A1 Responder cuestionamientos del tema visto, para que ubique los aditivos utilizados y los métodos de conservación apropiados para cada espécimen</p> <p><b>1.2 Lectura de comprensión y redacción:</b> para esclarecer dudas y tener una amplia referencia acerca de la información impartida anteriormente.</p> <p><b>Cuadro sinóptico:</b> para la evidenciar la evolución del equipo diagnóstico e integrar la información.</p> <p>A2 Reconocimiento de equipo de laboratorio.</p> <p><b>1.3 Clase magistral</b> Para hacer denotar las diferencias de las unidades internacionales en algunas especies domésticas.</p>	<p>entrega personal por escrito.</p>
<p><b>(1 Hr.)</b></p>	<p><b>(5 Hrs.)</b></p>	<p><b>(2Hrs.)</b></p>
<p><b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b></p>		
<p><b>Escenarios</b></p>		<p><b>Recursos</b></p>
<p>Salón de clase</p>		<p>Proyector, videoclip, internet, libretas, libros</p>
<p>Hospital Veterinario de Pequeñas Especies</p>		<p>Bata blanca, termómetro, libretas, internet</p>





## Unidad 2. Hematología

**Objetivo:** Distinguir los cambios hematológicos en los animales, a través del estudio y discusión de casos clínicos para evaluar el desarrollo y progresión de anomalías patológicas y establecer diagnósticos y pronósticos.

### Contenidos:

- 2.1 Generalidades sobre hematología
- 2.2 Hemograma
  - 2.2.1 Eritrograma
  - 2.2.2 Leucograma
    - 2.2.2.1 Reacciones Leucocitarias
- 2.3 Sólidos totales
- 2.4 Hemostasia
  - 2.4.1 Tromboelastografía
- 2.5 Grupos sanguíneos y tipificación
- 2.6 Hematología en hurones
- 2.7 Hematología en reptiles
- 2.8 Análisis de casos clínicos

### Métodos, estrategias y recursos educativos

#### Fase de Apertura:

La activación tiene como finalidad sensibilizar al estudiante a la unidad temática además de realizar la presentación del programa, de la unidad y los lineamientos de desarrollo de la misma. El encuadre tiene como objetivo mostrar las características los contenidos temáticos, criterios de evaluación y organización de equipos; además se realiza una evaluación diagnóstica de conocimientos previos (Histología embriología, fisiología). Se formarán grupos de trabajo para las dinámicas de enseñanza y evaluación.

#### Fase de Desarrollo:

El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos así mismo tiene como propósito que el estudiante identifique las pruebas hematológicas para que distinga los cambios, que le permitan detectar anomalías patológicas para establecer diagnósticos y pronósticos.

#### Fase de cierre:

Las actividades que se proponen están encaminadas a que el estudiante reconozca las células sanguíneas, las reacciones leucocitarias y las implicaciones de estas en un caso en particular que se procesará como una actividad integradora en el laboratorio.

**Nota:** Se presenta a continuación la metodología antes mencionada, donde se describen los métodos, técnicas y estrategias a utilizar que corresponden a cada temática. Además se enumeran las actividades de aprendizaje que se deben realizar en cada etapa del proceso de la temática. Para la revisión de contenidos se describirán a detalle en la guía de evaluación.



Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica de activación:</b> participar en consecuencia a través de una frase motivacional Reflexionar acerca de lo aprendido en el anterior contenido</p> <p><b>Encuadre:</b> Presentación del segundo contenido, así como los conceptos básicos y estructura del mismo.</p> <p><b>Evaluación diagnóstica:</b></p> <p><b>2.1</b> Realizar la lluvia de ideas.</p> <p><b>A1</b> Ordenar los conceptos vertidos</p>	<p><b>2.2</b> <b>Videoforo:</b> introducir con un video y dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía ¿Cuáles son las principales células sanguíneas y sus alteraciones? A2 Elaborar una maqueta de células sanguíneas</p> <p><b>2.3</b> <b>Clase magistral:</b> Para explicar acerca de los sólidos totales y sus alteraciones en el organismo. A3 Elaborar un esquema de lo visto en clase</p> <p><b>2.4</b> <b>Clase magistral:</b> Para explicar las pruebas de laboratorio acerca de la hemostasia.</p> <p><b>2.5</b> <b>Discusión grupal</b> A4 Realizar investigación previa acerca de los principales grupos sanguíneos. A través de distintas fuentes.</p> <p><b>2.6</b> <b>Videoforo</b> A5 Introducir con un video y dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía ¿Cuáles son las principales células sanguíneas y sus alteraciones en reptiles y hurones?</p>	<p><b>Actividad integradora:</b> A6 Se procesará una muestra sanguínea sobre algún caso clínico que complemente la interpretación para esta unidad temática.</p>
(2Hrs.)	(18Hrs.)	(4Hrs.)



<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>	
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>
Salón de clase	Proyector, videoclip, internet, libretas, libros
Practica de laboratorio	Bata blanca, overol, termómetro ,libros, libretas, internet

### **Unidad 3. Evaluación orgánica**

**Objetivo:** Clasificar y evaluar los cambios en la bioquímica sanguínea que indiquen patología en órganos y sistemas específicos de los animales para diagnosticar enfermedades clínicas con la examinación de pruebas bioquímicas.

#### **Contenidos:**

- 3.1 Evaluación Renal
- 3.2 Evaluación Digestiva
  - 3.2.1 Evaluación Hepática
    - 3.2.1.1 Enzimología
    - 3.2.1.2 Pruebas de funcionamiento
  - 3.2.2 Evaluación pancreática
    - 3.2.2.1 Enzimología
    - 3.2.2.2 Pruebas de funcionamiento
  - 3.2.3 Evaluación intestinal
    - 3.2.3.1 Microscópica
- 3.3 Evaluación Hormonal
- 3.4 Análisis de casos clínicos

#### **Métodos, estrategias y recursos educativos**

##### **Fase de Apertura:**

La activación tiene como finalidad sensibilizar al estudiante a la unidad temática además de realizar la presentación del programa, de la unidad y los lineamientos de desarrollo de la misma. El encuadre tiene como objetivo mostrar las características los contenidos temáticos, criterios de evaluación y organización de equipos; además se realiza una evaluación diagnóstica de conocimientos previos (Histología embriología, fisiología). Se formarán grupos de trabajo para las dinámicas de enseñanza y evaluación.

##### **Fase de Desarrollo**

El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos así mismo tiene como propósito que el estudiante identifique los análisis de laboratorio que evalúen los diferentes órganos y sistemas de las distintas especies, que le permitan diferenciar patologías asociadas o secundarias a un cuadro clínico presente.

##### **Fase de cierre:**

Las actividades que se proponen están encaminadas a que el estudiante identifique los órganos afectados en cada caso, para solicitar estudios específicos ulteriores que confirmen la patología específica presente; el análisis y presentación de un caso clínico en forma de seminario será la actividad integradora. Los métodos, estrategias y recursos



educativos se describirán con detalle en la guía de evaluación.

**Nota:** Se presenta a continuación la metodología antes mencionada, donde se describen los métodos, técnicas y estrategias a utilizar que corresponden a cada temática. Además se enumeran las actividades de aprendizaje que se deben realizar en cada etapa del proceso de la temática. Para la revisión de contenidos se describirán a detalle en la guía de evaluación.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica de activación:</b> participar en consecuencia a través de una sopa de letras Reflexionar acerca de lo aprendido en el anterior contenido</p> <p><b>Encuadre:</b> Presentación del tercer contenido, así como los conceptos básicos y estructura del mismo.</p> <p><b>Evaluación diagnóstica:</b></p> <p><b>3.1</b> Lluvia de ideas: Realizar la lluvia de ideas y ordenar los conceptos vertidos ¿Qué muestras de laboratorio se requieren para realizar una evaluación renal?</p>	<p><b>3.2 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las pruebas de laboratorio para evaluar al sistema digestivo. A2 Elaborar una síntesis de lo visto en clase</p> <p><b>3.2.1 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las pruebas de laboratorio para evaluar al hígado. A3 Elaborar un esquema de lo visto en clase.</p> <p><b>3.2.2. Clase magistral</b> Para explicar acerca de las pruebas de laboratorio para evaluar al páncreas. A4 Elaborar un resumen de lo visto en clase</p> <p><b>3.2.2 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las pruebas de laboratorio para evaluar al intestino delgado. A5 Elaborar un mapa mental de lo visto en clase</p> <p><b>3.3 Videoforo</b> Introducir con un video y dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía ¿Cuáles son las principales alteraciones hormonales en los animales domésticos? A6 Elaborar un mapa conceptual de las alteraciones más importantes.</p>	<p><b>Actividad integradora:</b> A7 Trabajo de investigación acerca de un caso clínico y su exposición grupal de esta unidad temática (Seminario).</p>
<b>(2Hrs.)</b>	<b>(30Hrs.)</b>	<b>(2Hrs.)</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	



Salón de clase	Proyector, videoclip, internet, libretas, libros
Hospital Veterinario de Pequeñas Especies	Expedientes clínicos, libretas, internet
Hospital Veterinario para Grandes Especies	Expedientes clínicos, libretas, internet

#### **Unidad 4. Carbohidratos, Lípidos, Proteínas**

**Objetivo:** Identificar las alteraciones presentes en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, que permitan diagnosticar enfermedades endocrinas, infecciosas y neoplásicas.

**Contenidos:**

- 4.1 Proteinemias y disproteinemias
- 4.2 Lipidemias y dislipidemias
- 4.3 Glucemia
  - 4.3.1 Diabetes mellitus
  - 4.3.2 Insulinoma
- 4.4 Análisis de casos clínicos

#### **Métodos, estrategias y recursos educativos**

**Fase de Apertura:**

La activación tiene como finalidad sensibilizar al estudiante a la unidad temática además de realizar la presentación del programa, de la unidad y los lineamientos de desarrollo de la misma. El encuadre tiene como objetivo mostrar las características los contenidos temáticos, criterios de evaluación y organización de equipos; además se realiza una evaluación diagnóstica de conocimientos previos (Histología embriología, fisiología). Se formarán grupos de trabajo para las dinámicas de enseñanza y evaluación.

**Fase de Desarrollo**

El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos así mismo tiene como propósito que el estudiante identifique los análisis de laboratorio que evalúen los sistemas hormonales en las distintas especies, que le permitan diagnosticar de forma definitiva las endocrinopatías en un cuadro clínico presente.

**Fase de cierre:**

Las actividades que se proponen están encaminadas a que el estudiante identifique los órganos afectados en cada caso, para solicitar estudios específicos ulteriores que confirmen la patología específica presente; el análisis y presentación de un caso clínico en forma de seminario será la actividad integradora.

**Nota:** Se presenta a continuación la metodología antes mencionada, donde se describen las técnicas y estrategias a utilizar que corresponden a cada temática. Además se enumeran las actividades de aprendizaje que se deben realizar en cada etapa del proceso de la temática. Para la revisión de contenidos se describirán a detalle en la guía de evaluación.



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

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





Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica de activación:</b> participar en consecuencia a través de un juego de lotería Reflexionar acerca de lo aprendido en el anterior contenido</p> <p><b>Encuadre:</b> Presentación del cuarto contenido así como los conceptos básicos y estructura del mismo.</p> <p><b>Evaluación diagnóstica:</b> A1 Realizar la lluvia de ideas y ordenar los conceptos vertidos. Dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía ¿Cuáles son las pruebas de laboratorio nos permiten diagnosticar enfermedades metabólicas?</p>	<p><b>4.1 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las causas de las proteinemias y disprotenemias. A2 Elaborar un resumen de lo visto en clase</p> <p><b>4.2 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las causas de las lipidemias y dislipidemias. A3 Elaborar un cuadro sinóptico de lo visto en clase.</p> <p><b>4.3 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las alteraciones de la glucosa. A4 Elaborar un dibujo de lo visto en clase</p> <p><b>4.3.1 Videoforo</b> Para explicar acerca de la Diabetes mellitus. A5 Elaborar una mapa mental de lo visto en clase.</p> <p><b>4.3.2 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las causas de un Insulinoma. A6 Elaborar una síntesis de lo visto en clase.</p>	<p><b>Exposición grupal:</b> Presentación en Trabajo escrito para evidenciar la evolución del equipo diagnóstico e integrar la información.</p> <p><b>Actividad integradora:</b> A7 Trabajo de investigación acerca de casos clínicos de esta unidad temática</p>
(2Hrs.)	(215Hrs.)	(1Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Salón de clase	Proyector, videoclip, internet, libretas, libros	
Hospital Veterinario de Pequeñas Especies	Bata blanca, termómetro, libretas, internet	
Hospital Veterinario para Grandes Especies	Bata blanca, termómetro, libretas, internet	





### Unidad 5. Equilibrio electrolítico y ácido-base

**Objetivo:** Analizar los distintos componentes en el equilibrio hidroelectrolítico y ácido base a través de gasometrías para determinar las alteraciones presentes y establecer un pronóstico y tratamiento adecuado.

**Contenidos:**

- 5.1 *Status* hídrico
- 5.2 Electrolitos
- 5.3 Equilibrio ácido-base
- 5.4 Análisis de casos clínicos

### Métodos, estrategias y recursos educativos

**Fase de Apertura**

La activación tiene como finalidad sensibilizar al estudiante a la unidad temática además de realizar la presentación del programa, de la unidad y los lineamientos de desarrollo de la misma. El encuadre tiene como objetivo mostrar las características los contenidos temáticos, criterios de evaluación y organización de equipos; además se realiza una evaluación diagnóstica de conocimientos previos (Histología embriología, fisiología). Se formarán grupos de trabajo para las dinámicas de enseñanza y evaluación.

**Fase de Desarrollo**

El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos así mismo tiene como propósito que el estudiante identifique las alteraciones hidroelectrolíticas y ácido-base que desarrollan los animales con diferentes patologías.

**Fase de cierre:**

Las actividades que se proponen están encaminadas a que el estudiante identifique estudios específicos que evalúen la patología específica presente; el análisis y presentación de un caso clínico será la actividad integradora.

**Nota:** Se presenta a continuación la metodología antes mencionada, donde se describen las técnicas y estrategias a utilizar que corresponden a cada temática. Además se enumeran las actividades de aprendizaje que se deben realizar en cada etapa del proceso de la temática. Para la revisión de contenidos se describirán a detalle en la guía de evaluación.

### Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica de activación:</b> participar en consecuencia a través de una técnica de mímica. Reflexionar acerca de lo aprendido en el anterior contenido <b>Encuadre:</b> Presentación del</p>	<p><b>5.1 Clase magistral</b> para explicar acerca del <i>Status</i> hídrico. <b>5.2 Clase magistral</b> Para explicar acerca de las pruebas de laboratorio para</p>	<p><b>Actividad integradora:</b> Trabajo de investigación acerca de casos clínicos de esta unidad temática. <b>Discusión grupal:</b> Presentación en Trabajo</p>





quinto contenido, así como conceptos básicos y estructura del mismo. <b>Evaluación diagnóstica:</b> A1 Realizar la lluvia de ideas y ordenar los conceptos vertidos. Dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía ¿Cuáles son las principales alteraciones acido-base en los animales domésticos?	determinar alteraciones en electrolitos. A2 Elaborar un esquema.  <b>5.3 Videoforo</b> Para explicar acerca del equilibrio ácido-base. A3 Elaborar una síntesis y exponer lo visto en clase.	escrito para evidenciar la evolución del equipo diagnóstico e integrar la información.
<b>(1Hrs.)</b>	<b>(4Hrs.)</b>	<b>(1Hrs.)</b>

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

Escenarios	Recursos
Salón de clase	Proyector, videoclip, internet, libretas, libros
Hospital Veterinario de Pequeñas Especies	Bata blanca, termómetro, libretas, internet
Hospital Veterinario para Grandes Especies	Bata blanca, termómetro, libretas, internet

**Unidad 6. Citología diagnóstica**

**Objetivo:** Reconocer las alteraciones en la composición de líquidos y tejidos mediante la clasificación morfológica de células, que permitan establecer un diagnóstico.

**Contenidos:**

- 6.1 Bases de la citología
- 6.2 Estudios de líquidos
- 6.3 Análisis de casos clínicos

**Métodos, estrategias y recursos educativos**

**Fase de Apertura**

La activación tiene como finalidad sensibilizar al estudiante a la unidad temática además de realizar la presentación del programa, de la unidad y los lineamientos de desarrollo de la misma. El encuadre tiene como objetivo mostrar las características los contenidos temáticos, criterios de evaluación y organización de equipos; además se realiza una evaluación diagnóstica de conocimientos previos (Histología embriología, fisiología). Se formarán grupos de trabajo para las dinámicas de enseñanza y evaluación.

**Fase de Desarrollo**

El método a utilizar será el de enseñanza-aprendizaje el cual se propone para el desarrollo de los contenidos así mismo tiene como propósito que el estudiante identifique las diferentes estirpes celulares a través de la evaluación citológica en animales con



diferentes patologías.

**Fase de cierre:**

Las actividades que se proponen están encaminadas a que el estudiante identifique citológicamente las distintas estirpes celulares de casos clínicos ejemplo, como actividad integradora.

**Nota:** Se presenta a continuación la metodología antes mencionada, donde se describen las técnicas y estrategias a utilizar que corresponden a cada temática. Además se enumeran las actividades de aprendizaje que se deben realizar en cada etapa del proceso de la temática. Para la revisión de contenidos se describirán a detalle en la guía de evaluación.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica de activación:</b> participar en consecuencia a través de cadenas de nombres Reflexionar acerca delo aprendido en el anterior contenido <b>Encuadre:</b> Presentación del quinto contenido, así como conceptos básicos y estructura del mismo. <b>Evaluación diagnóstica:</b> <b>A1</b> Realizar la lluvia de ideas y ordenar los conceptos vertidos. Dirigir la búsqueda de información con una pregunta guía: ¿Cuál es la clasificación morfológica de las células de los distintos líquidos?</p>	<p><b>6.1</b> <b>Videoforo</b> Para explicar más a fondo acerca de las bases de la citología. A2 reconocimiento de los tipos de muestreo citológico. <b>6.2</b> <b>Clase magistral</b> Para explicar más a fondo acerca de las causas de los estudios de líquidos. A3 Elaborar un cuadro sinóptico de lo visto en clase</p>	<p><b>6.3</b> <b>Actividad integradora:</b> A4 Práctica de citología clínica en laboratorio, Realizar reporte grupal de la propia práctica.</p>
(1Hrs.)	(5Hrs.)	(2Hrs.)

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

Escenarios	Recursos
Salón de clase	Proyector, videoclip, internet, libretas, libros
Practica de laboratorio	Bata blanca, overol, termómetro ,libros, libretas, internet



## VII. Acervo bibliográfico

### Básico:

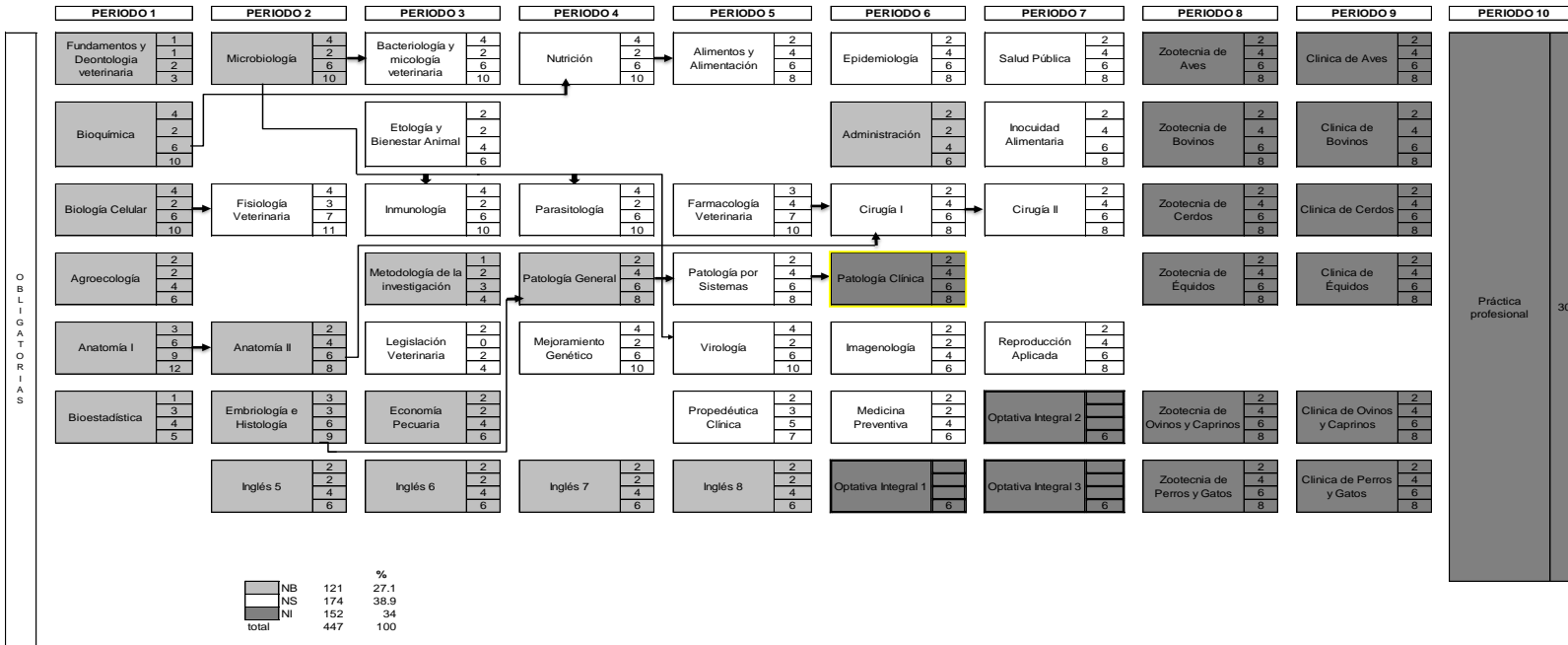
1. Baker, R., Lumsden, JH. (2000) *Color Atlas of Cytology of the Dog and Cat*. 1<sup>st</sup> Edition. St. Louis Missouri, USA. Mosby.
2. Cowell R.L., Tyler R.D., Meinkoth J.H. y De Nicola D.B. (2008) *Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat*. 3rd. Edition. Canada. Mosby, Elsevier.
3. Feldman, B.F., Zinkl, J.G. and Jain, N.C. (2000) *Schalm's Veterinary Hematology*. 5th Edition. Philadelphia, USA. Lippincott Williams & Wilkins.
4. Kaneko J.J., Harvey J.W. y Bruss M.L. (2008) *Clinical biochemistry of domestic animals*, 6<sup>th</sup> edition. AP. Estados Unidos de América.
5. Núñez O.L., Bouda, J. (2007). *Patología Clínica Veterinaria*. UNAM. México, D.F.
6. Stockham S.L. y Scott M. A. (2008) *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*. 2<sup>nd</sup> edition. Estados Unidos. Blackwell publishing.
7. Thrall, M.A. (2004) *Veterinary hematology and clinical chemistry*. 1<sup>st</sup> edition. Philadelphia, USA. Lippincott Williams & Wilkins
8. Villiers, E., Blackwood, L. (2005) *BSAVA Manual of Canine and Feline Clinical Pathology*. 2<sup>nd</sup> Edition. Dorset UK. BSAVA
9. Willard, MD., Tvedten H. (2004) *Diagnóstico Clinicopatológico Práctico*. 4ta edición. Buenos Aires, Argentina. Inter-Médica

### Complementario:

10. Benjamin, M. (1991) *Manual de Patología Clínica en Veterinaria*. México. Ed. Limusa
11. Bush: B.M. (1991) *Interpretation of Laboratory Results for Small Animal Clinicals*. Oxford. U.K. Blackwel.
12. Davies, C. Y Shell, L. (2003) *Diagnósticos frecuentes en pequeños animales*. Un método algorítmico. España. McGraw-Hill-Interamericana
13. Doxey, D.L. (1983) *Patología Clínica y Procedimiento de Diagnóstico en Veterinaria*. México. Ed. Manual moderno.
14. Meyer, D.J. Y Harvey J.W. (2004) *Veterinary Laboratory Medicine*. Interpretation and Diagnosis. 3rd. Edition. EUA. Saunders
15. Thrall, M.A. (2006) *Veterinary Hematology and Clinical Chemistry*. Blackwell Publishing. U.K. Blackwell Publishing
16. VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY (journal):  
<http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=0275-6382>



**VIII. Mapa curricular**



O B L I G A T O R I A S

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**

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Técnicas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

14 Líneas de señación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatoria Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral

**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	-	-	-	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



**MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA 2015**

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10																
					<table border="1"> <tr><td>Mercadotecnia</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Mercadotecnia	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Empresarial	2		2		4		6			
Mercadotecnia	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Empresarial	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Diseño Experimental</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Diseño Experimental	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Seminario de Trabajo Escrito	2		2		4		6			
Diseño Experimental	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Seminario de Trabajo Escrito	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Toxicología</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Toxicología	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Rural Sustentable	2		2		4		6			
Toxicología	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Rural Sustentable	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Industrialización de Productos de Origen Animal	1		4		5		6	<table border="1"> <tr><td>Cunicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Cunicultura	2		2		4		6			
Industrialización de Productos de Origen Animal	1																								
	4																								
	5																								
	6																								
Cunicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Biotecnología*</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Biotecnología*	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Apicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Apicultura	2		2		4		6			
Biotecnología*	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Apicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Manejo de Fauna Silvestre	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Medicina en Fauna Silvestre	2		2		4		6			
Manejo de Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Medicina en Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
						<table border="1"> <tr><td>Piscicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Piscicultura	2		2		4		6											
Piscicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								

\*UA para impartirse en Inglés