



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO:

PATOLOGIA CLÍNICA

<b>ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b>								
<b>Programa Educativo:</b> Medicina Veterinaria y Zootecnia					<b>Área de docencia:</b> Salud Animal			
<b>Aprobación por los H. H. Consejos Académico y de Gobierno</b>			<b>Fecha:</b> 17/07/2013		<b>Programa elaborado por:</b> M. en C. María Uxúa Alonso Fresán M. en C. Valente Velázquez Ordoñez Q.F.B. Héctor Roberto Díaz Guadarrama		<b>Fecha de elaboración:</b> 30-Ene-2007  <b>Fecha de revisión:</b> Julio 2013  <b>Revisores:</b> Dr. I. Alejandro Quijano Hernández y MVZ. Esther Velazquez Barranco	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad
L43760	3	3	6	9	Curso	Obligatoria	Integral	Presencial
<b>Prerrequisitos (conocimientos previos):</b> Bioquímica, Fisiología, Inmunología, Patología General y por Sistemas			<b>Unidad de Aprendizaje Antecedente:</b> Ninguna		<b>Unidad de Aprendizaje Consecuente:</b> Ninguna			
<b>Programas educativos en los que se imparte:</b> Medicina Veterinaria y Zootecnia								



## II. PRESENTACIÓN

En la integración del perfil profesional del Médico Veterinario Zootecnista, ésta unidad de aprendizaje es integradora por su relación con otras unidades de aprendizaje del área de la Salud Animal, en el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo instrumental, para la obtención y procesamiento de las muestras clínicas en el laboratorio, así como la interpretación de los resultados de estudios realizados para explicar la fisiopatología de los diferentes síndromes que afectan a los animales. El curso se llevará a cabo mediante diferentes técnicas orientadas al aprendizaje teórico y práctico (aula y laboratorio), así como también la discusión clínica que permitirá la solución de casos simulados propuestos para explicar la fisiopatología y la orientación diagnóstica, la realización de trabajos de investigación en modelos biológicos y el estudio de las poblaciones animales que complementan la expectativa de la explicación de la patología clínica en la evaluación funcional de los individuos ante posibles alteraciones derivadas del proceso de producción y el manejo nutricional inadecuado.

El médico veterinario zootecnista en la práctica profesional de la clínica de los animales domésticos, necesita conocer las ventajas en el uso de la patología clínica, como herramienta en la que se requiere de métodos para precisar el diagnóstico, pronóstico y seguimiento a la respuesta en la atención médica. El uso de la información obtenida permite la formulación de un diagnóstico clínico integral al detectar alteraciones funcionales en los aparatos y sistemas de los animales domésticos. Así mismo en la valoración clínica y el empleo de pruebas de laboratorio que permiten la detección precoz de entidades clínicas que afectan la productividad en los sistemas intensivos, evitando un deterioro de la salud en los individuos en las diferentes etapas de producción animal. La terapéutica a instaurar depende de las condiciones metabólicas de los individuos y sólo a través de la realización de pruebas específicas se pueden establecer protocolos médicos apropiados acorde a la condición médica de cada individuo.

## III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none"><li>- Exponer la forma y estructura del curso</li><li>- Asesorar y conducir sesiones</li><li>- Retroalimentación</li><li>- Resolver dudas que se presenten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Practicar la apertura hacia el aprendizaje</li><li>- Aceptar la reglamentación interna</li><li>- Cumplir con las evaluaciones estipuladas</li><li>- Elaborar y entregar reportes y trabajos en tiempo y forma.</li></ul>



- |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluar continuamente la unidad de aprendizaje</li><li>- Promover en los estudiantes un alto sentido de responsabilidad y ética para el aprendizaje de los conocimientos</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir con buen comportamiento en las sesiones</li><li>- Puntualidad en las sesiones teóricas y prácticas.</li></ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El discente elegirá con base en casos clínicos de campo y/o modelos de casos clínico-patológicos simulados, el tipo de muestra biológica que se recolectará y los estudios de laboratorio que deberán efectuarse para apoyar el diagnóstico presuntivo a partir de una adecuada interpretación de los resultados.

#### **V. COMPETENCIAS GENÉRICAS**

- Identificar los procesos clínico patológicos
- Comparar y diferenciar conceptos y procedimientos diagnósticos
- Búsqueda de información y métodos diagnósticos
- Analizar y resumir la información para ser analizada y discutida
- Destacar los principales cambios ocurridos por causas multifactoriales en el organismo animal

#### **VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO**

- Práctica profesional libre
- Asesoría/consultoría
- Docencia
- Investigación
- Centros de Investigación



## **VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

- Salón de clase
- Biblioteca
- Sala de cómputo
- Laboratorio de prácticas

## **VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

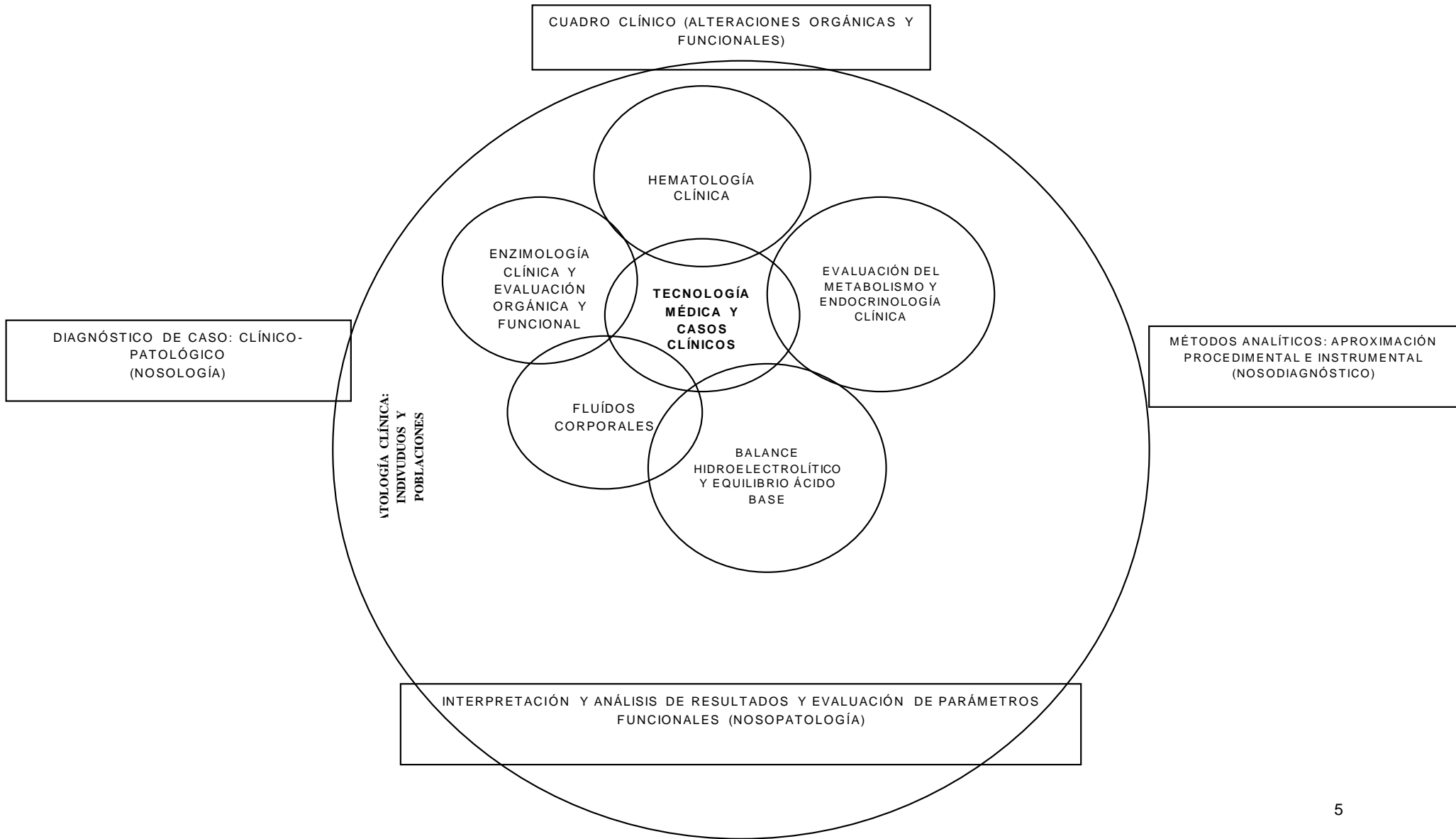
Entrenamiento y complejidad creciente.

## **IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

- I. Tecnología médica.
- II. Hematología clínica
- III. Evaluación del metabolismo y endocrinología clínica.
- IV. Balance hidroelectrolítico y equilibrio ácido base
- V. Enzimología clínica y evaluación orgánica y funcional
- VI. Fluidos corporales



### X. SECUENCIA DIDÁCTICA





**XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p>Tecnología Médica</p> <p>El discente establecerá las relaciones orgánicas y funcionales para la evaluación diagnóstica en los diferentes síndromes que afectan a los animales domésticos mediante los métodos instrumentales que proporcionen confiabilidad, validez, y metodología para el apoyo del diagnóstico clínico, así como los procedimientos de selección y toma de muestras y su conservación adecuada para el diagnóstico clínico-patológico de las entidades clínicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico clínico, práctica profesional y empleo del Laboratorio.</li> <li>• Métodos instrumentales y Fisiopatología.</li> <li>• Diagnóstico Clínico Patológico y Prognosis del caso.</li> <li>• Historia clínica y selección de muestras.</li> <li>• Toma, Recolección y Envío de Muestras.</li> <li>• Influencia del muestreo y la terapia en los resultados de Laboratorio.</li> <li>• Variables que participan en la interpretación de una muestra.</li> </ul>	<p>Lectura</p> <p>Análisis</p> <p>Discusión</p>	<p>Fomentar el desarrollo de los trabajos extraclase: entrega de reportes, trabajo en equipo, interés en la temática, reflexión y análisis de la información, responsabilidad, honestidad, respeto, cumplimiento y crítica constructiva. Se considerará el tiempo de entrega, limpieza y calidad del contenido de los trabajos.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b></p> <p>Para el logro del propósito de esta unidad de competencia, el discente realizará consultas en internet y biblioteca, se</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS:</b></p> <p>Los recursos necesarios para lograr el propósito de esta unidad de competencia son:</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO:</b></p> <p>2 horas teóricas</p>	



<p>discutirán y analizarán lecturas en equipo o en el grupo, mesa redonda de discusión de conocimientos previos se realizarán mapas conceptuales y prácticas.</p>	<p>Pintarrón          Proyector de diapositivas          Cañón          Sala de computo</p>		
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO I</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS</b></p>		
<p>1. Métodos instrumentales          2. Historia clínica y toma de muestras          3. Influencia de las técnicas de muestreo en los resultados</p>	<p><b>Desempeño/Producto</b></p> <p>1. Lectura, discusión en grupos/Identificación de tecnología médica          2. Lectura, discusión en grupos Reconocimiento de problemas en los pacientes a través de la historia clínica y decisión de las muestras a tomar          3. Lectura, discusión en grupos/Identificación de desviaciones en el muestreo</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p>1. Uso y principios en los que se basa el equipo de laboratorio como apoyo para la realización de las diferentes pruebas.          2. Análisis de la Historia clínica y decisión sobre muestras a tomar.          3. Identificación de alteraciones en el muestreo que afectan los resultados.</p>	
<p><b>UNIDAD DE COMPETENCIA II</b></p>	<p><b>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</b></p>		
<p><b>Hematología</b>          El discente explicará las diferentes alteraciones que se observan en la sangre, así como los elementos celulares, hemoglobina y proteína plasmática, relacionándolos con los antecedentes clínicos del</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de anticoagulantes en hematología.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes tipos de anticoagulantes y sus aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>- Tinciones y características tintoriales.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas básicas y especiales</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Habilidades</b></p> <p>Lectura          Análisis          Discusión          Prácticas</p>	<p><b>Actitudes/Valores</b></p> <p>Fomentar el desarrollo de los trabajos extra clase: entrega de reportes, trabajo en equipo, interés en la temática, reflexión y análisis de la información,</p>



<p>paciente, realizando la interpretación clínica de los resultados obtenidos en el laboratorio. También comprenderá que es la hemostasis y la fibrinólisis y explicará los diferentes tipos de coagulopatías que se observan en las entidades clínicas y el uso de las pruebas para establecer el diagnóstico integral.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hematopoyesis.<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación de la médula ósea.</li><li>• Elementos celulares.</li><li>• Alteraciones de la médula ósea.</li></ul></li></ul> <p>HEMOGRAMA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación del eritrón y sus principales alteraciones.<ul style="list-style-type: none"><li>• Anemias y su clasificación.</li><li>• Anemias hemolíticas (infecciosas, tóxicas, inmunomediadas)</li><li>• Eritrocitosis y clasificación.</li></ul></li><li>- Evaluación del Leucón y sus principales alteraciones.<ul style="list-style-type: none"><li>• Apreciaciones morfológicas de las células y valores celulares.</li><li>• Cinética de los leucocitos y cambios cualitativos de recuento celular.</li><li>• Tipos de leucemias</li></ul></li><li>- Proteínas plasmáticas y su relación con el hemograma</li></ul> <p>Interpretación de resultados</p> <p>HEMOSTASIA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hemostasia primaria<ul style="list-style-type: none"><li>• Vasos sanguíneos, trombocitos</li></ul></li></ul>		<p>responsabilidad, honestidad, respeto, cumplimiento y crítica constructiva. Se considerará el tiempo de entrega, limpieza y calidad del contenido de los trabajos.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





	<p>y factor de von Willebrand.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trombocitopenia, Enfermedad de von Willebrand.</li><li>▪ Conteo de plaquetas, tiempo de sangrado de la mucosa oral, Ag de von Willebrand, Análisis funcional plaquetar.</li></ul> <p>– Hemostasia secundaria</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Factores de coagulación</li><li>• Cascada clásica de la coagulación</li><li>• Coagulación basada en el modelo celular</li><li>• Tiempo de Protrombina, Tiempo de tromboplastina parcial activada, tiempo de trombina, determinación de factores de coagulación, Tromboelastografía.</li></ul> <p>– Hemostasia terciaria</p> <p>– Fibrinólisis.</p> <p>– Enfermedades comunes</p> <p>– Hemofilia A y B</p> <p>– Intoxicación por cumarínicos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coagulación intravascular diseminada (CID)</li></ul> <p>– Interpretación de resultados</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



	<p>MEDICINA TRANSFUSIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupos sanguíneos</li> <li>- Selección del donador y Pruebas cruzadas.</li> <li>- Técnica de transfusión sanguínea.</li> <li>- Enfermedades posteriores a la transfusión.</li> <li>- Pronóstico y evaluación clínica.</li> </ul> <p>INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</p>		
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b></p> <p>Para el logro del propósito de esta unidad de competencia, el discente realizará consultas en internet y biblioteca, se discutirán y analizarán lecturas en equipo o en el grupo, se realizarán mapas conceptuales y prácticas.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b></p> <p>Los recursos necesarios para lograr el propósito de esta unidad de competencia son:</p> <p>Pintarrón          Proyector de diapositivas          Cañón          Sala de computo          Laboratorio de prácticas          Muestras de casos clínicos o simulados</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b></p> <p>10 Horas prácticas de laboratorio          6 Horas teóricas</p>	
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO II</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS</b></p>		
<p>1. Anticoagulantes y tinciones          2. Evaluación de médula ósea, eritrón y leucón          3. Hemograma          4. Coagulación sanguínea y</p>	<p>1. Lectura de texto y discusión /Reconocer las diferencias entre usos de anticoagulantes y tinciones.          2. Grupos de exposición/Reconocimiento de</p>	<p>1. Mapas conceptuales.          2. Características y reconocimiento de células normales y anormales a través de la relación con diferentes problemas de salud.</p>	



<p>pruebas de evaluación</p> <p>5. Inmunoematología</p> <p>6. Propuesta de Investigación de casos clínicos</p>	<p>células normales y anormales.</p> <p>3. Presentación y realización del hemograma, análisis de artículos/Interpretación de resultados.</p> <p>4. Lecturas y presentación, análisis de artículos/Interpretación de resultados.</p> <p>5. Lecturas y presentación, análisis de artículos/Interpretación de resultados.</p> <p>6. Lecturas, presentación y análisis de artículos/Diferentes desórdenes inmunomediados.</p>	<p>3. Realización de hemograma e interpretación de resultados a través de casos clínicos.</p> <p>4. Coagulación sanguínea, importancia de plaquetas e interpretación de resultados.</p> <p>5. Desórdenes inmunomediados, inmunodeficiencias e interpretación de resultados.</p> <p>6. Varios.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>Evaluación Del Metabolismo Y Endocrinología Clínica</b></p> <p>El discente explicará las diferentes alteraciones que se presentan en el metabolismo, mediante la interpretación y análisis de las pruebas bioquímicas y químicas clínicas de los distintos analitos (Carbohidratos, Lípidos y Proteínas)</p> <p>El discente explicará las diferentes alteraciones presentes del aparato urinario determinadas mediante el análisis de la orina y pruebas funcionales, integrando los conocimientos adquiridos al diagnóstico clínico del paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios de absorbancia, colorimetría, cinética, punto final y enzimático</li> <li>- Sistema Internacional de unidades e interpretación diagnóstica.</li> <li>- Pruebas básicas y especiales</li> <li>- Sustratos y Enzimas.</li> <li>- Proteínas plasmáticas.</li> <li>-</li> </ul>	<p>Lectura</p> <p>Análisis</p> <p>Discusión</p> <p>Prácticas</p>	<p>Fomentar el desarrollo de los trabajos extra clase: entrega de reportes, trabajo en equipo, interés en la temática, reflexión y análisis de la información, responsabilidad, honestidad, respeto, cumplimiento y crítica constructiva. Se considerará el tiempo de entrega, limpieza y calidad del contenido de los trabajos.</p>



	<p>Disproteinemias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolismo de lípidos y trastornos relacionados.</li> <li>- Lipemia.</li> <li>- Lipidosis hepática y Esteatosis hepática.</li> <li>- Metabolismo de los carbohidratos y sus alteraciones.</li> <li>- Hipoglucemia e hiperglucemia.</li> <li>- Síndromes y entidades patológicas</li> <li>- Endocrinología clínica</li> <li>- Tiroides, adrenales, paratiroides</li> <li>- Metabolismo mineral; Calcio y fósforo</li> <li>- Urianálisis</li> <li>- Pronóstico y evaluación clínica.</li> </ul>		
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>          Para el logro del propósito de esta unidad de competencia, el discente realizará consultas en internet y biblioteca, se</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b>          Los recursos necesarios para lograr el propósito de esta unidad de competencia son:          Pintarrón</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b>          10 Horas teóricas          8 Horas prácticas de laboratorio</p>	



<p>discutirán y analizarán lecturas, en equipo o en el grupo, se realizarán mapas conceptuales y prácticas.</p>	<p>Proyector de diapositivas          Cañón          Sala de cómputo          Laboratorio de prácticas          Casos clínicos o simulados</p>	
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO III</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinaciones bioquímicas y química clínica</li> <li>2. Metabolismo de proteínas.</li> <li>3. Metabolismo de lípidos</li> <li>4. Metabolismo de carbohidratos</li> <li>5. Endocrinología clínica y metabolismo mineral</li> <li>6. Urianálisis.</li> <li>7. Curso de patología clínica especializada</li> </ol>	<p><b>Desempeño/Productos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupos de exposición/Determinar características.</li> <li>2. Desarrollar mapas conceptuales/Identificar problemas del metabolismo de proteínas.</li> <li>3. Desarrollar mapas conceptuales/Identificar problemas del metabolismo de lípidos.</li> <li>4. Desarrollar mapas conceptuales/Identificar problemas del metabolismo de carbohidratos.</li> <li>5. Desarrollar mapas conceptuales/Identificar problemas endocrinológicos y del metabolismo mineral.</li> <li>6. Presentación, análisis de artículos/Identificación de problemas relacionados con trastornos urinarios.</li> <li>7. Interlocución con conferencistas relacionados con el área</li> </ol>	<p><b>Conocimientos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapas conceptuales.</li> <li>2. Anormalidades del metabolismo de proteínas a través de la interpretación de resultados de laboratorio Relación A:G, electroforesis.</li> <li>3. Anormalidades del metabolismo de lípidos a través de la interpretación de resultados de laboratorio.</li> <li>4. Anormalidades del metabolismo de carbohidratos a través de la interpretación de resultados de laboratorio. Hemoglobina glicosilada, glucosamina.</li> <li>5. Anormalidades del metabolismo endocrinológico y mineral a través de la interpretación de resultados de laboratorio, Hiperparatiroidismo nutricional y renal secundarios.</li> <li>6. Anormalidades urinarias a través de la interpretación de resultados de laboratorio. Evaluación renal, proteinuria:creatinuria, pba. de ácido sulfosalicílico.</li> <li>7. Presentación oral de temas de patología clínica especializada.</li> </ol>



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>BALANCE HIDROELECTROLÍTICO Y EQUILIBRIO ÁCIDO BASE</b></p> <p>El discente comprenderá y analizará las principales alteraciones hídricas y ácido-básicas en los animales domésticos, aplicando su conocimiento en él, emitiendo un juicio pronóstico del estado clínico del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes aniónicos y catiónicos en plasma.</li> <li>• Líquidos intracelulares y extracelulares.</li> <li>Movimiento de líquidos.</li> <li>• Ósmosis y difusión, Evaluación del estado de hidratación.</li> <li>• Desbalances hidroelectrolíticos (Deshidratación Hipotónica, isotónica, hipertónica)</li> <li>• Diabetes insípida. Equilibrio ácido-básico.</li> <li>• Amortiguadores y equilibrio ácido-básico.</li> <li>• Mecanismos de compensación pulmonar y renal.</li> <li>• Gases sanguíneos.</li> </ul>	<p>Lectura          Análisis          Discusión</p>	<p>Fomentar el desarrollo de los trabajos extra clase: entrega de reportes, trabajo en equipo, interés en la temática, reflexión y análisis de la información, responsabilidad, honestidad, respeto, cumplimiento y critica constructiva. Se considerará el tiempo de entrega, limpieza y calidad del contenido de los trabajos.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico: pH, PCO<sub>2</sub> y HCO<sub>3</sub>.</li> </ul> Trastornos del equilibrio ácido-básico		
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Para el logro del propósito de esta unidad de competencia, el discente realizará consultas en internet y biblioteca, se discutirán y analizarán lecturas, en equipo o en el grupo, se realizarán mapas conceptuales y prácticas.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Los recursos necesarios para lograr el propósito de esta unidad de competencia son: Pintarrón Proyector de diapositivas Cañón Sala de computo Casos clínicos	<b>TIEMPO DESTINADO</b>  10 Horas teóricas  8 Horas prácticas	
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>Desempeño/Productos</b>	<b>Conocimientos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisiología del Equilibrio ácido-básico.</li> <li>2. Mecanismos de compensación.</li> <li>3. Trastornos del equilibrio ácido básico.</li> <li>4. Discusión de casos de modelos simulados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar mapas conceptuales/Identificar características.</li> <li>2. Análisis y discusión de textos y artículos/Diferenciar los mecanismos.</li> <li>3. Análisis de textos y artículos/Reconocer las diferentes condiciones anormales.</li> <li>4. Desarrollo de metodología para la identificación de problemas y resolución de los mismos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes aniónicos y catiónicos en plasma, líquidos intracelulares y extracelulares, tipos de deshidratación, hiperhidratación y diabetes insípida.</li> <li>2. Desbalance electrolítico y balance aniónico, equilibrio ácido-básico, amortiguadores y equilibrio ácido-básico, mecanismos de compensación pulmonares y renales, gases sanguíneos, diagnóstico: pH, PCO<sub>2</sub> y HCO<sub>3</sub>.</li> <li>3. Trastornos del equilibrio ácido-básico simples.</li> <li>4. Habilidad de interpretación de resultados e identificación de causas posibles.</li> </ol>	



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>ENZIMOLOGÍA CLÍNICA Y EVALUACIÓN ORGÁNICA Y FUNCIONAL</b></p> <p>El discente aplicará sus conocimientos en el análisis de los resultados de los diferentes estudios realizados para conocer la evaluación orgánica y funcional del paciente, emitiendo un juicio y pronóstico del estado clínico del mismo.</p>	<p><b>EVALUACIÓN HEPÁTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de los trastornos hepáticos.</li> <li>• Pruebas básicas y especiales</li> <li>• Pruebas de función hepática (Enzimología clínica, urea amoniaco, ácidos grasos, bilirrubinas y cuerpos cetónicos).</li> <li>• Cambios bioquímicos en las diferentes hepatopatías, ictericia y procesos degenerativos.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN RENAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de función renal y cambios bioquímicos en la insuficiencia renal.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN PANCREÁTICA E INTESTINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de los trastornos del páncreas endocrino y exocrino</li> <li>• Insuficiencia pancreática exocrina.</li> </ul>	<p>Lectura          Análisis          Discusión          Prácticas</p>	<p>Fomentar el desarrollo de los trabajos extra clase: entrega de reportes, trabajo en equipo, interés en la temática, reflexión y análisis de la información, responsabilidad, honestidad, respeto, cumplimiento y crítica constructiva. Se considerará el tiempo de entrega, limpieza y calidad del contenido de los trabajos.</p>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diabetes Mellitus.</li> <li>•Diagnóstico de los trastornos gastrointestinales</li> <li>•Pruebas de función gástrica y de la absorción intestinal.</li> <li>•Síndrome de mala asimilación.</li> <li>•Pruebas de función ruminal.</li> <li>•Alteraciones de la función ruminal y abomasal.</li> </ul> <p><b>MIOPATÍAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Diagnóstico de las alteraciones del aparato músculo esquelético.</li> <li>•Distrofias musculares y osteopatías.</li> <li>•Paresis puerperal.</li> </ul>		
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b>          Para el logro del propósito de esta unidad de competencia, el discente realizará consultas en internet y biblioteca, se discutirán y analizarán lecturas, en equipo o en el grupo, se realizarán mapas conceptuales y prácticas.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b>          Los recursos necesarios para lograr el propósito de esta unidad de competencia son:          Pintarrón          Proyector de diapositivas          Cañón          Sala de computo          Laboratorio de prácticas          Muestras de casos clínicos o simulados</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b>          10 Horas teóricas          8 Horas prácticas de laboratorio</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS	
	Desempeño/Productos	Conocimientos
1. Diagnóstico de trastornos hepáticos. 2. Función renal. 3. Trastornos gastrointestinales. 4. Seminario de trabajo de Investigación I	1. Lectura de textos, búsqueda y análisis de artículos, conferencia/Reconocer los datos para la orientación de decisiones.  2. Entrega de trabajos de investigación concluidos	1. Enzimología clínica, urea amoniaco, ácidos grasos, bilirrubinas y cuerpos cetónicos. 2. Pruebas de función renal y cambios bioquímicos en la insuficiencia renal. 3. Pruebas de función gástrica y de la absorción intestinal, síndrome de mala asimilación, pruebas de función ruminal, alteraciones de la función ruminal y abomasal. 4. Integración de conocimientos del semestre

UNIDAD DE COMPETENCIA VI	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<b>FLUÍDOS CORPORALES</b>  El discente explicará las diferentes alteraciones presentes en los líquidos corporales mediante las pruebas funcionales integrando los conocimientos adquiridos al diagnóstico clínico del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pruebas básicas y especiales</li> <li>•Características Físicas, Químicas y Celulares de los líquidos.</li> <li>•Líquido sinovial, pleural, peritoneal y cefalorraquídeo.</li> <li>•Estudios citológicos de los líquidos corporales.</li> <li>•Exudados y Trasudados.</li> <li>•Estudios bioquímicos de los líquidos corporales.</li> <li>•Diagnóstico diferencial de las diferentes patologías.</li> <li>•Síndromes y entidades patológicas</li> <li>•Pronóstico y evaluación clínica</li> </ul>	Lectura Análisis Redacción Discusión	Fomentar el desarrollo de los trabajos extra clase,- entrega de reportes, trabajo en equipo, interés en la temática, reflexión y análisis de la información, responsabilidad, honestidad, respeto, cumplimiento y crítica constructiva. Se considerará el tiempo de entrega, limpieza y calidad del contenido de los trabajos.



<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b>          Para el logro del propósito de esta unidad de competencia, el discente realizará consultas en internet y biblioteca, se discutirán y analizarán lecturas, en equipo o en el grupo, se realizarán mapas conceptuales y prácticas.          Conferencias</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS:</b>          Los recursos necesarios para lograr el propósito de esta unidad de competencia son:          Proyector de diapositivas          Cañón</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO:</b>          8 Horas teóricas          16 Horas prácticas</p>
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO V</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características Físicas, Químicas y Celulares de los líquidos.</li> <li>2. Estudios bioquímicos de los líquidos corporales.</li> <li>3. Seminario de trabajo de Investigación II</li> </ol>	<p><b>Desempeño/Productos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura de textos, búsqueda y análisis de artículos, conferencia/Reconocer los datos para la orientación de decisiones.</li> <li>2. Entrega de trabajos de investigación concluidos</li> </ol>	<p><b>Conocimientos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Líquido sinovial, pleural, peritoneal y cefalorraquídeo, estudios citológicos de los líquidos corporales exudados y trasudados.</li> <li>2. Diagnóstico diferencial de las diferentes patologías síndromes y entidades patológicas, pronóstico y evaluación clínica.</li> <li>3. Integración de conocimientos del semestre</li> </ol>



**XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

**ACREDITACION:**

El discente acreditará la unidad de aprendizaje aprobando las formas de evaluación realizadas en el periodo o aprobando los exámenes extraordinarios y/o a título de suficiencia, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

UNIDAD DE COMPETENCIA I				PUNTOS
PORTAFOLIO:				0.50
QUE CONTIENE.-	EVIDENCIAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (MAPAS, CUADROS O RESÚMENES)			0.25
	TÉCNICA DE LA PREGUNTA/CASOS Y DIARIO			0.25
PARTICIPACIÓN ANTE GRUPO:				0.25
EXAMEN:				0.25
TOTAL U.C. I				1
UNIDAD DE COMPETENCIA II				
PORTAFOLIO:				0.50
QUE CONTIENE.-	EVIDENCIAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (MAPAS, CUADROS O RESÚMENES)			0.125
	TÉCNICA DE LA PREGUNTA/CASOS/DIARIO			0.125
	PRÁCTICAS DE LABORATORIO			0.125
	PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN			0.125
PARTICIPACIÓN ANTE GRUPO:				0.25
EXAMEN:				0.25
TOTAL U.C. II				1
UNIDAD DE COMPETENCIA III				
PORTAFOLIO:				1
QUE CONTIENE.-	EVIDENCIAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (MAPAS, CUADROS O RESÚMENES)			0.25
	TÉCNICA DE LA PREGUNTA			0.25
	ANÁLISIS DE CASOS DE ESTUDIO			0.25
	DIARIO			0.25
PARTICIPACIÓN ANTE GRUPO:				0.25
EXAMEN:				0.75
TOTAL U.C. III				2
UNIDAD DE COMPETENCIA IV				
PORTAFOLIO:				1
QUE CONTIENE.-	EVIDENCIAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (MAPAS, CUADROS O RESÚMENES)			0.25
	TÉCNICA DE LA PREGUNTA			0.25
	DISCUSIÓN DE CASOS			0.25
	DIARIO			0.25
PARTICIPACIÓN ANTE GRUPO:				0.25
EXAMEN:				0.75
TOTAL U.C. IV				2
UNIDAD DE COMPETENCIA V				
PORTAFOLIO:				1
QUE CONTIENE.-	EXPERIMENTO			0.25
	SEMINARIO/CASOS			0.25
	CARTEL			0.25
	DIARIO			0.25
PARTICIPACIÓN ANTE GRUPO:				0.25
EXAMEN:				0.75
TOTAL U.C. V				2
UNIDAD DE COMPETENCIA VI				
PORTAFOLIO:				1
QUE CONTIENE.-	EXPERIMENTO			0.25
	SEMINARIO/CASOS			0.25
	CARTEL			0.25
	DIARIO			0.25
PARTICIPACIÓN ANTE GRUPO:				0.25
EXAMEN:				0.75
TOTAL U.C. VI				2



**EXENCIÓN DE LA EVALUACION FINAL:**

Acorde a la reglamentación vigente, si el discente promedia hasta la segunda evaluación parcial 8.0 puntos, será exentado de presentar la evaluación ordinaria.

**ASISTENCIA A CLASES TEORICAS Y PRACTICAS**

El discente deberá asistir al menos al 80% de todas las sesiones didácticas y al 100% de las prácticas de laboratorio.



### XIII. BIBLIOGRAFÍA

#### BASICA:

- WEISS D.J.; WARDROP J. K. SCHALM'S Veterinary Hematology 2010. 6° Edition. Lippincott-Wiliams E Wilkins. U.S.A (ISBN 978-0-8138-1798-9)
- STOCKHAM S.L. SCOTT, M.A. Veterinary Clinical Pathology 2° Edition 2008 Blackwell Publishing. Reino Unido. (ISBN 978-0-8138-0076-9)
- PRATT, P.W.1997. Laboratory Procedures for Veterinary Technicians Third Edition Mosby. U.S.A. (ISBN 0-8151-7326-1)
- REAGAN J.W., IRIZARRY A.R. DENICOLA D.B. 2008. Veterinary Hematology Atlas of Common Domestic and Non- Domestic Species 2° Edition Wiley-Blackwell U.S.A. (ISBN 978-0-8138-2809-1)
- CAMPELL T.W. GRANT K.R. CLINICAL. 2010. Clinical Cases in Avian and Exotic Animal Hematology and Cytology Wiley-Blackwell 1a Edition U.S.A (ISBN 978-0-8138-1661-6)
- COWELL R.L. Veterinary Clinical Pathology Secrets 2004 Elsevier U.S.A. (ISBN1-56053-633-0)
- KERR. M.G. 2002 Veterinary Laboratory Medicine 2°Edition, Great Britain. Blackwell Science (ISBN 0-632-04023-8)
- VADEN S.L. KNOLL J.S. SMITH F.W.K. TILLEY L.P.2011. Blackwell's La Consulta Veterinaria En 5 Minutos Canina Y Felina: Pruebas De Laboratorio Y Procedimientos De Diagnóstico. Intermédica. Argentina. (ISBN 978-950-555-387-7)
- HARVEY J. 2001. Atlas of Veterinary Hematology, Blood And Bone Marrow of Domestic Animals. Saunders. USA. (ISBN 0-7216-6334-6)



THRALL M, BAKER D, CAMPBELL T, DENICOLA D, FETTMAN M, DUANE LASSEN E, REBAR A. Y WEISER G. 2004. Veterinary Hematology and Clinical Chemistry. Lippincot Williams & Wilkins. USA. (ISBN 0-683-30415-1)

LATIMER K, MAHAFFEY E, PRASSE K. 2003. DUNCAN AND PRASSE'S, Veterinary Laboratory Medicine, Clinical Pathology. 4<sup>TH</sup> ED. Blackwell Publishing. USA. (ISBN 978-0-8138-2070-5)

JACKSON M. 2007. Veterinary Clinical Pathology; an Introduction. Blakwell Publishing. USA. (ISBN 978-0-8138-2140-5)

VOIGT G. 2000. Hematology Techniques and Concepts for Veterinary Technicians. Iowa State University Press. USA (ISBN 0-8138-0491-4)

MEYER D, HARVEY J. 2004. Veterinary Laboratory Medicine, Interpretation and Diagnosis. Third Edition. Saunders. USA. (ISBN 0-7216-8926-4)

WILLARD M, TTVEDTEN H, TURNWALD C. 2004. Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods. 4a ED. INTERMEDICA ARGENTINA (ISBN 0-7216-8903-5)

SODIKOFF C. H. Laboratory Profiles of Small Animal Diseases; a Guide to Laboratory Diagnosis. Third Edition. Mosby. (ISBN 0-323-00956-5)

KANEKO, J.J., HARVEY, J.W., BRUSS, M.L.: 1997 Clinical Biochemistry of Domestic Animals 5th ed. Academic Press London (ISBN 0-12-396305-2)

ROSENFELD A.J. DIAL S.M. 2010. Clinical Pathology for the Veterinary Team. Wiley-Blackwell. U.S.A. (ISBN 978-0-8138-1008-9)



**COMPLEMENTARIA:**

NÚÑEZ O.L., BOUDA, J.2007. Patología Clínica Veterinaria. UNAM. México, D.F.

KANEKO, J.J., HARVEY, J.W., BRUSS, M.L.2008. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 6th ed. Academic U.S.A.

BUSH: B.M.: 1992 Interpretation of Laboratory Results for Small Animal Clinicals. Blackwell, Oxford. U.K.

REAGAN, W.J., SANDERS, T.G., DENICOFA, D.B.:1999 Hematología Veterinaria. Atlas De Especies Domésticas Comunes. Editado Por Reagan, W.J., Sanders, T.G., Denicofa, D.B. Barcelona (España): Ediciones S.

COWELL R.L; TYLER R.D. 2009. Diagnóstico Citológico y Hematológico del Perro y el Gato. 1a Ed. U.S. A.

MAXIME M.B. 2011. Manual de Patología Clínica en Veterinaria. Limusa

Veterinary Clinical Pathology (journal): <http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=0275-6382>

Wittwer F. 2013. Manual de Patología Clínica Veterinaria. Universidad Austral de Chile.

Evaluación del estado nutricional del ganado lechero (paper) [http://www.livestockscience.com/article/S1871-1413\(12\)00382-4/abstract](http://www.livestockscience.com/article/S1871-1413(12)00382-4/abstract)

Chamberlain, A. & Wilkinson, J. (2002) Feeding the dairy cow. Lincoln, Chalcombe Publications.