



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 Médico Veterinario Zootecnista**



**Guía de Pedagógica
Anatomía I**

Elaboro

Dr. Jorge Arredondo Ramos

Dra. Wendy Hernández Cabrera

MVZ. Rosa Esperanza Rodríguez Castillo

MVZ. Ramón Guillermo Domínguez Calderón.

**Fecha de
aprobación**

Julio 2015
H. Consejo Académico

Julio 2015
H. Consejo de Gobierno



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 Médico Veterinario Zootecnista**



ULTIMA REVISIÓN

Revisores: Dr. Horacio José Reyes Alva

M.V.Z. Susana Morales Ibarra

**Fecha de
aprobación:**

28/01/2025

H. Consejo Académico

28/01/2025

H. Consejo de Gobierno



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	4
II. Presentación de la guía pedagógica	5
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	6
IV. Objetivos de la formación profesional	6
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	7
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	34
VIII. Mapa curricular	35



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura

Medicina Veterinaria y Zootecnia

Unidad de aprendizaje

Anatomía I

Clave

L43778

Carga académica

3

6

9

12

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

Anatomía II

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

N/A



I. Presentación de la guía pedagógica

Artículo 87. La guía pedagógica es un documento que complementa al programa de estudios y que no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones 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 será un referente para el personal académico que desempeña docencia, tutoría o asesoría académicas, o desarrolle materiales y medios para la enseñanza y el aprendizaje.

El estudio de la Anatomía otorga las bases para que el alumno conozca la forma, disposición, estructura y las interrelaciones de ubicación de los órganos y estructuras que integran a los animales domésticos, enfatizando sus diferencias interespecíficas a través de la comparación y destacando los aspectos clave para ser aplicados en la futura vida profesional.

La presente guía está estructurada en los métodos basados en problemas y en casos donde se distinguirá la conformación de los órganos y las estructuras que integran al organismo de los animales domésticos a través de la disección sistematizada; proponiendo ideas para la aplicación del conocimiento en los ámbitos clínicos y quirúrgicos, respetando los lineamientos del Departamento de Anatomía.

La unidad de aprendizaje de Anatomía I es una unidad de aprendizaje básica, que aporta los conocimientos precisos al estudiante, sobre la estructura anatómica normal del organismo animal. El curso de "Anatomía I" contiene los aspectos morfológicos del tegumento común y de los sistemas músculo-esquelético, linfático, nervioso y endocrino, los cuales serán fundamentales para comprender otras materias del núcleo básico (fisiología, histología y embriología, inmunología). Por otra parte también proporciona las bases para otras unidades de aprendizaje de los núcleos integral y sustantivo (imagenología, cirugía I y II, zootecnia y clínicas).

En la unidad 1, el alumno por medio de problemas reales, demostrará que es competente de describir los conceptos básicos de la morfología y la correcta aplicación de la nomenclatura anatómica además de bosquejar la terminología direccional en los animales domésticos a través de la elaboración de una maqueta de la terminología direccional; asimismo manifestará que es capaz de utilizar el instrumental de disección de manera correcta.

En la unidad 2, el alumno por medio de problemas reales y la elaboración de un cuadro sinóptico y un mapa mental, explicará los elementos que conforman al tegumento común, además suturará los patrones simple, surgete continuo, en X y en candado y



debatirá la situación del empleo de animales para las prácticas de anatomía.

En la unidad 3, el alumno por medio de problemas reales y la elaboración de disecciones de músculos, huesos y articulaciones en el cadáver preservado, será capaz de explicar en un esquema y resumen el origen, inserción, acción, inervación e irrigación de músculos, también será competente para describir en un esquema y modelo las partes de un hueso y los componentes de las articulaciones del miembro torácico, miembro pelviano, dorso y cuello en el cadáver de un animal.

En la unidad 4, el alumno por medio de problemas reales y la elaboración de disecciones de las estructuras anatómicas que conforman al sistema linfático será capaz de explicar la importancia del sistema circulatorio linfático, reconociendo sus partes y función en un resumen.

En la unidad 5, el alumno por medio de problemas reales y la elaboración de disecciones en el cadáver preservado, será capaz explicar en un esquema y resumen, las partes que conforman al sistema nervioso y los órganos de los sentidos.

En la unidad 6, el alumno por medio de problemas reales y la elaboración de disecciones, distinguirá las glándulas endocrinas y su localización, y será capaz de explicar su importancia en las especies domésticas.

II. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básica
Área Curricular:	Ciencias Básicas
Carácter de la UA:	Obligatoria

III. 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.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



- 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:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

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

IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Distinguir las estructuras que conforman el tegumento común, los sistemas músculo esquelético, linfático, nervioso y endocrino en el animal sano, además de utilizar técnicas manuales y procedimentales para relacionar sus características anatómicas y apreciar las diferencias entre las especies domésticas para su formación profesional dentro de un marco de la ética y del bienestar animal.

V. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Introducción a la anatomía veterinaria.
Objetivo: Definir los conceptos básicos de anatomía, la correcta aplicación de la nomenclatura anatómica, además de emplear la terminología direccional adecuada en los animales domésticos y saber manejar el instrumental de disección, para introducirse en el estudio de la anatomía veterinaria.



Contenidos:

1.1 Anatomía Veterinaria. Conceptos básicos de la anatomía

1.1.1 Anatomía sistemática

1.1.2 Anatomía topográfica

1.1.3 Anatomía aplicada

1.2 Nomenclatura anatómica

1.2.1 Variación anatómica

1.2.2 Taxonomía de los animales domésticos

1.3 Terminología direccional y planos anatómicos

1.3.1 Líneas, planos y direcciones

1.4 Disección sistematizada

1.4.1 Manejo de instrumental de disección

1.4.2 Protocolo de disección sistematizada

Métodos, y recursos educativos

Método de aprendizaje basado en problemas:

Donde el alumno, conocerá la definición de anatomía veterinaria, sistemática y sus ramas, anatomía topográfica y aplicada. El alumno apreciará el uso correcto de la terminología anatómica y direccional poniendo en práctica los conocimientos adquiridos, elaborando de manera ordenada en equipos de trabajo, interactuando entre ellos y respetando la opinión de los demás, una maqueta demostrativa de los planos anatómicos.

**Encuadre:**

El profesor hará la presentación del programa de la unidad de aprendizaje y el contenido de las unidades. Se explicará la forma de trabajo por parte del profesor, los criterios de evaluación, permanencia y acreditación del curso, las particularidades de los trabajos y tareas como evidencias, la integración cooperativa en equipos de trabajo de cuatro o cinco personas aleatoriamente, y las actitudes y valores esperados durante el desarrollo del programa por parte de los alumnos.

Mediante la integración activa del grupo, se promoverá la participación de los alumnos debatiendo las generalidades de la anatomía, definición de la anatomía sistemática, topográfica, aplicada y sus ramas, explicación de la terminología anatómica y planos mediante ejemplos concretos en los cuales, los alumnos coordinarán movimientos según las indicaciones direccionales que serán señaladas sobre modelos anatómicos y animal vivo. Explicación teórica (profesor) - práctica (alumno) del manejo del instrumental de disección y de protocolos ordenados de disección sistematizada.

El profesor realizará una evaluación diagnóstica sobre conceptos básicos de biología, hombre y salud, y anatomía.

Finalmente los alumnos, de forma ordenada y respetando la opinión de los demás se discutirá, para reconocer la importancia del conocimiento anatómico como fundamento en el ejercicio profesional y sus repercusiones sobre el bienestar animal.

Detonador:

El alumno identificará el área de aplicación de la anatomía y ejercitará el uso de la nomenclatura anatómica, así como de la terminología direccional y clasificación taxonómica de los animales domésticos, mediante casos prácticos expuestos por el docente.

Las bases para el planteamiento de los problemas serán casos prácticos en el ejercicio cotidiano del quehacer del médico veterinario zootecnista.

Organización:

Mediante los equipos integrados de manera ordenada y con respeto hacia las opiniones de los demás, previa consulta bibliográfica, analizarán y discutirán los conceptos básicos de la anatomía y terminología direccional para obtener los argumentos que les permitan solucionar los problemas planteados.

Interacción:

Se fomentará la participación de los alumnos para que, en relación con lo aprendido, resuelvan el problema de comunicarse de manera respetuosa y correcta interactuando con un médico veterinario egresado, utilizando para ello, la terminología anatómica, a través de los casos prácticos del ejercicio profesional que el profesor presentará ante el grupo.



Demostración:

Con base en un modelo anatómico o maqueta de un mamífero en cuadripedestación, esquemas o un animal vivo, los alumnos integrados en equipos identificarán y reconocerán de manera ordenada, valorando y respetando la opinión de los demás, los términos anatómicos direccionales siguiendo un listado para confirmar los conocimientos aprendidos en clase. El alumno reconocerá y utilizará el instrumental de disecciones de acuerdo a ejemplos concretos de protocolos de disección en donde el profesor establecerá los errores y aciertos en el manejo de dichos instrumentos retroalimentando al grupo.

Estrategias Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Los alumnos activarán conocimientos previos sobre anatomía, histología y endocrinología mediante esquemas, resúmenes o lluvia de ideas	Los alumnos deberán llegar a clase con lecturas individuales acerca del tema que se verá en la unidad y se conformarán en equipos.	Los alumnos en equipos ordenados y con actitud respetuosa analizarán experiencias adquiridas y retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas
(1.1 - 1.2 Aplicación de la nomenclatura en la anatomía veterinaria). El alumno de forma activa deberá identificar el área de aplicación de la anatomía, mediante problemas ejemplificados del ejercicio profesional.	(1.1 - 1.2 Aplicación de la nomenclatura en la anatomía veterinaria. Realización de esquema y resumen). Los alumnos de manera individual y tolerante debatirán sobre generalidades de la anatomía y para desarrollar un análisis de la variación anatómica. Discutirán sobre el uso correcto de la terminología anatómica, y deberán solucionar el problema planteado para identificar el área de aplicación de la anatomía.	1.1 - 1.2 Aplicación de la nomenclatura en la anatomía veterinaria. Esquema y resumen). Los alumnos realizarán un resumen después de analizar la información y observaciones generadas en el debate
(1.3 Aplicación de la terminología anatómica direccional en maquetas y modelos anatómicos)	(1.3 Aplicación de la terminología anatómica direccional en maquetas y modelos anatómicos. Elaboración de maqueta y	(1.3 Aplicación de la terminología anatómica direccional en maquetas y modelos anatómicos. Maqueta y resumen) Los



Los alumnos activarán la conceptualización del conocimiento previo de las nociones básicas de la anatomía y terminología direccional para resolver problemas de comunicación correcta entre profesionales de la medicina veterinaria, mediante el pensamiento reflexivo sobre importancia de la terminología anatómica y direccional en el ejercicio profesional	resumen) Cada equipo de alumnos desarrollará con absoluta disciplina, la terminología direccional en base a maquetas y modelos anatómicos.1. Por equipos ordenados de trabajo elaborarán una maqueta demostrativa, en la cual justifiquen el uso correcto de la terminología anatómica y direccional	alumnos realizarán un resumen después de analizar la información y observaciones generadas en la maqueta.
(1.4 Manejo del instrumental de disecciones). El alumno conocerá el instrumental de disecciones básico y las generalidades de uso, promoviendo manipular las herramientas de disecciones reafirmando el aprendizaje activo.	(1.4 Manejo del instrumental de disecciones. Realización de resumen). El alumno identificará y manipulará el material y desarrollará destreza en el uso del instrumental para disecciones manipulando las herramientas de disección.	(1.4 Manejo del instrumental de disecciones. Resumen) Los alumnos realizarán un resumen después de analizar la información y observaciones generadas.
Tiempo: 4 sesiones de 3 horas, de las cuales para el inicio: 20 minutos por sesión	Tiempo: 4 sesiones de 3 horas, de las cuales para el desarrollo: 120 minutos por sesión	Tiempo: 4 sesiones de 3 horas, de las cuales para el cierre: 40 minutos por sesión
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Anfiteatro de Anatomía	Pintarrón, CPU, cañón proyector	
Museo de Anatomía "M.A.E. Adolfo Vela Olivares"	Maquetas y esquemas de terminología direccional; estuche de disecciones	
Laboratorio de Anatomía y Plastinación	Modelos anatómicos	

Unidad 2. Tegumento común.



Objetivo: Señalar los elementos que conforman al tegumento común, identificando las estructuras en esquemas y modelos anatómicos a fin de analizar la importancia clínica y quirúrgica, así como las diferencias que presentan los principales animales domésticos.

Mostrar los patrones de sutura habituales que se emplean en las prácticas de anatomía a través de revisiones de literatura y práctica en modelos anatómicos, para adquirir habilidades.

Contenidos:

2.1 Piel

2.1.1 Epidermis, dermis, hipodermis

2.1.2 Músculo cutáneo

2.1.3 Patrones de sutura comúnmente empleados en la piel

2.2 Pelos

2.2.1 Estructuras del pelo

2.2.2 Tipos de pelo y distribución

2.3 Glándulas cutáneas

2.3.1 Glándulas sebáceas

2.3.2 Glándulas sudoríparas

2.4 Glándula mamaria

2.4.1 Configuración anatómica

2.4.2 Organización intrínseca de la ubre

2.4.3 Complejo mamario de la perra y la gata

2.4.4 Vascularización, linfáticos e inervación

2.5 Estructuras cutáneas modificadas

2.5.1 Cuerno

2.5.2 Casco

2.5.3 Pezuña

2.5.4 Almohadillas

2.5.5 Garras

Métodos, estrategias y recursos educativos

Método de aprendizaje basado en problemas:

Donde se conocerán los elementos que conforman el tegumento común. El alumno utilizará de manera correcta el instrumental para realizar los principales patrones de sutura, reconociendo su uso en las diferentes estructuras anatómicas.

Encuadre:



Presentación del contenido de la unidad de tegumento común y estructuras cutáneas modificadas. Explicación teórica (profesor) – práctica (alumno) mediante ejemplos concretos manipulando y verificando las estructuras sobre modelos anatómicos y/o animal vivo.

En equipos de trabajo debidamente ordenados, se apreciarán las estructuras que comprende el tegumento común, diferenciando por especie su ubicación en las diferentes regiones anatómicas.

Posteriormente se debatirá en completo orden y respeto, justificando la importancia del conocimiento anatómico del tegumento común y sus estructuras accesorias como apoyo formativo en el ejercicio profesional en medicina veterinaria encaminado a la salud y bienestar de los animales.

Detonador:

El alumno analizará e identificará el área de aplicación del conocimiento del tegumento común y las estructuras cutáneas anexas que lo conforman, mediante casos prácticos expuestos por el docente, en los que se ponga de manifiesto la relevancia de dicho conocimiento dirigido a una atención médica profesional a los animales domésticos.

Los casos prácticos expuestos tendrán como sustento la actuación diaria del trabajo ético del médico veterinario zootecnista.

Organización:

Por equipos ordenados y respetando la opinión de todos, se formularán juicios mediante lluvia de ideas, sobre la importancia del conocimiento anatómico del tegumento común y sus estructuras accesorias valorando su aplicación en el ejercicio profesional del MVZ encaminado a la salud y bienestar de los animales.

Interacción:

En relación a lo aprendido, los alumnos interactuarán y cooperarán entre equipos organizados y respetuosamente para resolver el problema de describir la anatomía normal de la piel, el pelo y las estructuras cutáneas modificadas, así como el uso y aplicación de los principales patrones de sutura utilizados en medicina veterinaria. Se presentarán casos prácticos del ejercicio profesional por parte del profesor.

Demostración:

Organizados por equipos ordenados de trabajo y mediante la utilización de modelos, maquetas de integumento, piezas anatómicas conservadas de las estructuras cutáneas modificadas y esquemas; se diferenciarán los elementos que conforman al tegumento común, y en base a un listado ordenado, se verificarán los conocimientos aprendidos en clase.

Se utilizará de manera correcta el instrumental poniendo en práctica los patrones de sutura simple, surgete continuo, en “X” y en candado, elaborando un modelo en tela de



dichos patrones de sutura y explicarán su uso en diferentes estructuras anatómicas, siendo verificado por el profesor promoviendo la retroalimentación.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Los alumnos activarán conocimientos previos sobre anatomía, histología y endocrinología mediante esquemas, resúmenes o lluvia de ideas (2.1 Debate los elementos que conforman al tegumento común y anexos cutáneos). Los alumnos de forma individual realizarán lecturas previas sobre el tema. Los alumnos participarán de forma activa y ordenada para manipular modelos anatómicos y en el animal vivo para reconocer el tegumento común y las estructuras cutáneas modificadas. (2.2 a 2.5 identificación del pelo, glándulas cutáneas en el animal vivo y espécimen preservado). Los alumnos activarán sus conocimientos básicos	Los alumnos deberán llegar a clase con lecturas individuales acerca del tema que se verá en la unidad y se conformarán en equipos. (2.1 Debate sobre los elementos que conforman al tegumento común y anexos cutáneos. Realización de cuadro sinóptico y resumen). Los alumnos expondrán un cuadro sinóptico sobre los diferentes elementos que conforman al tegumento común y las estructuras cutáneas modificadas y debatirán con respeto y tolerancia para establecer su importancia clínica, quirúrgica y zootécnica. Posteriormente los alumnos correlacionarán con maquetas y piezas anatómicas conservadas de integumento y anexos cutáneos. (2.2 a 2.5 identificación del pelo, glándulas cutáneas en el animal vivo y espécimen preservado. Realización de mapa mental y resumen). Los estudiantes, organizados y ordenados, argumentarán la importancia del conocimiento correcto	Los alumnos en equipos ordenados y con actitud respetuosa analizarán experiencias adquiridas y retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas (2.1 Identificar los elementos que conforman al tegumento común y anexos cutáneos. Cuadro sinóptico y resumen). Los alumnos analizarán experiencias adquiridas y retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas las exposiciones y en el debate (2.2 a 2.5 identificación del pelo, glándulas cutáneas en el animal vivo y espécimen preservado. Mapa mental y resumen). Los alumnos analizarán experiencias adquiridas y retroalimentarán a partir de



previos para que integrados por equipos de trabajo y con respeto y orden, expliquen la anatomía normal de la piel, el pelo, glándulas cutáneas y músculo cutáneo.	de las partes y tipo de pelo, localización de las glándulas cutáneas y músculo cutáneo en el organismo de los diferentes mamíferos domésticos y elaborarán un mapa mental para establecer su importancia clínica, quirúrgica y zootécnica.	la información y observaciones generadas las exposiciones y en el debate
Tiempo: 5 sesiones de 3 horas, de las cuales para el inicio: 20 minutos por sesión	Tiempo: 5 sesiones de 3 horas, de las cuales para el desarrollo: 120 minutos por sesión	Tiempo: 5 sesiones de 3 horas, de las cuales para el cierre: 40 minutos por sesión
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Anfiteatro de Anatomía	Pintarrón, CPU, cañón proyector	
Museo de Anatomía "M.A.E. Adolfo Vela Olivares"	Maquetas y esquemas de integumento común	
Laboratorio de Anatomía y Plastinación	Modelos anatómicos de cascos, pezuñas, garras, cuernos y glándula mamaria	

Unidad 3. Sistema Músculo esquelético.

Objetivo: Detallar las estructuras anatómicas que conforman los diferentes huesos del



esqueleto animal en las diferentes especies domésticas, por medio de modelos anatómicos y esquemas para resaltar su importancia en la aplicación clínica, quirúrgica y zootécnica.

Localizar la musculatura del cuerpo de los animales domésticos por medio de disecciones regladas en cadáveres preparados y modelos anatómicos, para resaltar su aplicación clínica y quirúrgica.

Identificar los componentes de las articulaciones sinoviales, a través de ilustraciones, modelos anatómicos y disecciones en cadáveres preparados para resaltar su importancia en la parte clínica y quirúrgica.

Contenidos:

3.1 Generalidades:

- 3.1.1 Osteología
- 3.1.2 Miología
- 3.1.3 Artrología

3.2 Miembro torácico

3.2.1 Cinturón escapular

- 3.2.1.1 Morfología de la escápula
- 3.2.1.2 Músculos del cinturón escapular
- 3.2.1.3 Articulación del cinturón escapular

3.2.2 Brazo

- 3.2.2.1 Morfología del húmero
- 3.2.2.2 Músculos del brazo
- 3.2.2.3 Articulación del hombro (escapulohumeral)

3.2.3 Antebrazo:

- 3.2.3.1 Morfología del radio y ulna
- 3.2.3.2 Músculos del antebrazo
- 3.2.3.3 Articulación del codo y antebraquial (húmeroradioulnar y radioulnar)

3.2.4 Mano:

- 3.2.4.1 Morfología del carpo, metacarpo y falanges
- 3.2.4.2 Articulaciones de la mano (antebraquiocarpiana, mediocarpiana, intercarpiana, carpometacarpiana, intermetacarpiana, metacarpofalángica y interfalángica proximal y distal)

3.3 Miembro pelviano

3.3.1 Cinturón pelviano

- 3.3.1.1 Morfología de la pelvis ósea
- 3.3.1.2 Músculos del cinturón pelviano
- 3.3.1.3 Articulaciones del cinturón pelviano

3.3.2 Muslo

- 3.3.2.1 Morfología del fémur
- 3.3.2.2 Músculos del muslo
- 3.3.2.3 Articulación de la cadera (coxofemoral)

3.3.3 Pierna

- 3.3.3.1 Morfología de la tibia y fíbula
- 3.3.3.2 Músculos de la pierna
- 3.3.3.3 Articulación de la rodilla (femorotibiopatelar y tibiofibular)



3.3.4 Pie

3.3.4.1 Morfología de tarsos, metatarsos y falanges

3.3.4.2 Articulaciones del pie (tarsocrural, intertarsianas, tarsometatarsianas, intermetatarsianas, metatarsofalángicas e interfalángicas)

3.4 Columna vertebral

3.4.1 Morfología de las vértebras de la columna vertebral

3.4.1.1 Características genéricas y específicas regionalmente

3.4.1.2 Fórmulas vertebrales

3.4.2 Músculos del dorso y cuello

3.4.3 Articulaciones de la columna vertebral

3.5 Tórax

3.5.1 Constitución anatómica de las paredes torácicas

3.5.2 Morfología de las costillas

3.5.3 Músculos del tórax

3.5.4 Diafragma

3.5.4.1 Conformación y constitución anatómica

3.6 Cabeza

3.6.1 Morfología de la cabeza y cavidad craneal

3.6.2 Músculos de la cabeza

3.6.3 Articulaciones de la cabeza

Métodos, estrategias y recursos educativos

El método a utilizar será el aprendizaje basado en estudios de caso. Está organizado por secuencias didácticas que indican las actividades a realizar por parte del alumno como búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica, exposición, discusión y debate de tópicos destacados en lecturas previas, todas las actividades serán coordinadas dentro de un ambiente cordial, propositivo y de trabajo en equipo. Al término de las actividades el alumno junto con el profesor, podrán generar un documento que contenga las conclusiones sobre tópicos de la anatomía del sistema músculo esquelético en las especies domésticas.

Encuadre:

Será presentado a los alumnos el contenido de la unidad de sistema músculo esquelético. Mediante una explicación teórico-práctica del profesor, se brindarán ejemplos concretos para que el alumno observe y manipule modelos anatómicos reales o sintéticos y/o en el animal vivo en equipos formados desde el inicio del periodo.

Posteriormente, los alumnos debatirán de forma ordenada y respetuosa sobre la importancia del conocimiento de la osteología, miología y artrología, como apoyo formativo en el ejercicio profesional en medicina veterinaria encaminada a establecer la salud y bienestar de los animales. Así mismo, se mencionará a los alumnos los criterios de evaluación y acreditación del curso mediante la entrega de evidencias.



Detonador:

El alumno activará conocimientos vistos de clases anteriores después del planteamiento de una serie de cuestionamientos y lluvias de ideas, con respecto al funcionamiento del sistema músculo esquelético en estado sano, integrándose en equipos de trabajo. Con actitud colaborativa y bajo la observación del profesor, los alumnos deberán intercambiar información obtenida de lecturas y experiencias previas, con actitud de escuchar o expresar ideas claras.

Organización:

Los alumnos se dividirán en equipos desde el inicio del semestre. Realizarán una consulta en fuentes de información (libros y revistas científicas), y después debatirán sobre la importancia e incidencia en la clínica y la zootecnia del conocimiento anatómico del sistema óseo, sistema muscular y los elementos que conforman a las articulaciones en los animales, estableciendo su relevancia formativa en el ejercicio profesional del médico veterinario zootecnista encargado de la salud y bienestar de los animales.

Interacción:

Los alumnos realizarán un debate (por equipo) donde integrarán los contenidos obtenidos sobre la fisiología normal del sistema músculo esquelético en los animales domésticos, todo ello dentro de un ambiente de respeto y cordialidad. El profesor fomentará la participación de los alumnos y supervisará que se conduzcan con ética y respeto.

Demostración:

Los alumnos aprenderán a trabajar en equipo, y a obtener por ellos mismos el conocimiento. Comprenderán que el profesor puede conducir y guiar para puntualizar los conceptos más importantes que se trabajen del sistema músculo esquelético, mediante la utilización de diferentes técnicas de aprendizaje.

Al finalizar esta unidad, la presentación de una evidencia del estudio de caso sobre el funcionamiento del sistema nervioso en las diferentes especies domésticas, deberá orientar al profesor para medir el grado de avance individual y grupal.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Los alumnos activarán conocimientos previos sobre anatomía, histología y endocrinología mediante esquemas, resúmenes o lluvia de ideas.	Los alumnos deberán llegar a clase con lecturas individuales acerca del tema que se verá en la unidad y se conformarán en equipos.	Los alumnos en equipos ordenados y con actitud respetuosa analizarán experiencias adquiridas en la disección, y retroalimentarán a partir de la información y



(3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.4.1, 3.3.1.1, 3.3.2.1, 3.3.3.1, 3.3.4.1, 3.4.1, 3.5.2 y 3.6.1 Observación, identificación y manipulación de modelos óseos del miembro torácico, miembro pelviano, columna vertebral, tórax y cabeza). Los alumnos realizarán una lectura individual de la osteología del esqueleto apendicular y columna vertebral, determinarán las partes que le conforman a cada hueso. Después en equipo realizarán la observación, manipulación e identificación de modelos óseos (osteotécnicas) y colocarán las etiquetas de las partes de cada hueso del miembro torácico, pelviano y columna vertebral. Para elaborar un resumen que destaque la información obtenida de cada hueso.	(3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.4.1, 3.3.1.1, 3.3.2.1, 3.3.3.1, 3.3.4.1, 3.4.1, 3.5.2 y 3.6.1 Resumen de la Observación, identificación y manipulación de modelos óseos del miembro torácico, miembro pelviano, columna vertebral, tórax y cabeza). De acuerdo a la información obtenida de lecturas individuales previas, los alumnos llevarán a cabo por equipo la observación, manipulación e identificación mediante etiquetas de las partes de cada hueso en cuestión y elaborarán un resumen.	observaciones generadas
(3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2, 3.3.1.2, 3.3.2.2, 3.3.3.2, 3.4.2, 3.5.3 y 3.6.2 Disección de músculos superficiales y profundos del miembro torácico, miembro pelviano, dorso y cuello, tórax y cabeza en el espécimen	(3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2, 3.3.1.2, 3.3.2.2, 3.3.3.2, 3.4.2, 3.5.3 y 3.6.2 Disección de músculos superficiales y profundos del miembro torácico, miembro pelviano, dorso y cuello, tórax y cabeza en el espécimen preservado Realización	(3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.4.1, 3.3.1.1, 3.3.2.1, 3.3.3.1, 3.3.4.1, 3.4.1, 3.5.2 y 3.6.1 Observación, identificación y manipulación de modelos óseos del miembro torácico, miembro pelviano, columna vertebral, tórax y cabeza Resumen). Los alumnos se retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas.
		(3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2, 3.3.1.2, 3.3.2.2, 3.3.3.2, 3.4.2, 3.5.3 y 3.6.2 Disección de músculos superficiales y profundos del miembro torácico, miembro pelviano, dorso y cuello, tórax y cabeza en el espécimen



preservado). Los alumnos realizarán de forma individual una lectura de los músculos que conforman al miembro torácico, pelviano, dorso y cuello, determinarán origen, inserción, función, irrigación e inervación en cada músculo. Después en equipo los alumnos realizarán en el cadáver de un animal una disección de dichos músculos colocando etiquetas que definan sus partes. Para elaborar un resumen que destaque la información obtenida. (3.2.1.3, 3.2.2.3, 3.2.3.3, 3.2.4.2, 3.3.1.3, 3.3.2.3, 3.3.3.3, 3.3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.6.3 Disección de las articulaciones del miembro torácico: hombro, codo y mano. Miembro pelviano: sacroilíaca, cadera, rodilla y pie, columna vertebral, tórax y cabeza en el espécimen preservado). Los alumnos realizarán de forma individual una lectura de las articulaciones del miembro torácico y pélvico, columna vertebral, tórax y cabeza determinarán características de las superficies articulares de	de resumen). De acuerdo a la información obtenida en lecturas individuales los alumnos llevarán a cabo una disección en equipo de cada músculo en cuestión en un cadáver preservado para ese fin, e identificarán y etiquetarán origen, inserción, función, irrigación e inervación, para la elaboración de un resumen. (3.2.1.3, 3.2.2.3, 3.2.3.3, 3.2.4.2, 3.3.1.3, 3.3.2.3, 3.3.3.3, 3.3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.6.3 Disección de las articulaciones del miembro torácico: hombro, codo y mano. Miembro pelviano: sacroilíaca, cadera, rodilla y pie, columna vertebral, tórax y cabeza en el espécimen preservado. Realización resumen). De acuerdo a la información obtenida de forma individual, los alumnos en equipo llevarán a cabo una disección de cada articulación en cuestión, guiada por el profesor que les permitirá	preservado. Resumen) Los alumnos se retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas (resumen). (3.2.1.3, 3.2.2.3, 3.2.3.3, 3.2.4.2, 3.3.1.3, 3.3.2.3, 3.3.3.3, 3.3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.6.3 Disección de las articulaciones del miembro torácico: hombro, codo y mano. Miembro pelviano: sacroilíaca, cadera, rodilla y pie, columna vertebral, tórax y cabeza en el espécimen preservado. Resumen). Los alumnos se retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas (resumen).
--	---	---



los huesos, ligamentos, cápsula articular y movimientos de cada una de ellas. Después realizarán en equipo en el cadáver una disección de dichas estructuras. Para elaborar un resumen que destaque la información obtenida.	identificar y etiquetar cada una de sus partes superficies articulares, ligamentos, cápsula articular y movimientos, para la elaboración de un resumen.	
Tiempo: 24 sesiones de 3 horas, de las cuales para el inicio: 20 minutos por sesión	Tiempo 24 sesiones de 3 horas, de las cuales para el desarrollo: 120 minutos por sesión	Tiempo 16 horas 24 sesiones de 3 horas, de las cuales para el cierre: 40 minutos por sesión
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Anfiteatro de Anatomía	Pintarrón, CPU, cañón proyector, esqueleto de equino y perro, mesas de disecciones	
Museo de Anatomía "M.A.E. Adolfo Vela Olivares"	Estuche de disecciones, cadáver para prácticas de disecciones	
Laboratorio de Anatomía y Plastinación	Modelos anatómicos de: osteotécnica, esqueletopexia, artrotécnica, inclusión en polímero y plastinados	

Unidad 4. Sistema Linfático.



Objetivo: Indicar las estructuras anatómicas que conforman al sistema linfático; através de ilustraciones, cadáveres preparados, órganos frescos, modelos anatómicos, así como la manipulación en animales vivos para diferenciar las de interés clínico en las diferentes especies domésticas.

Contenidos:

4.1 Generalidades del sistema linfático

4.1.1 Linfocentro

4.1.2 Nódulo linfático

4.1.3 Vasos linfáticos

4.1.4 Linfa

4.2 Timo

4.2.1 Forma y localización

4.2.2 Diferencias entre especies domésticas

4.3 Topografía de los elementos anatómicos del sistema linfático

4.3.1 Linfocentros y nódulos linfáticos de la cabeza

4.3.2 Linfocentros y nódulos linfáticos del cuello

4.3.3 Linfocentros y nódulos linfáticos del tórax

4.3.3.1 Conducto torácico

4.3.3.2 Cisterna del quilo

4.3.3.3 Nódulos linfáticos mediastínicos craneales

4.3.3.4 Nódulos linfáticos mediastínicos medios

4.3.3.5 Nódulos linfáticos mediastínicos caudales

4.3.4 Linfocentros y nódulos linfáticos de la cavidad abdominal

4.3.5 Linfocentros y nódulos linfáticos del miembro torácico

4.3.6 Linfocentros y nódulos linfáticos del miembro pelviano

4.4 Nódulos linfáticos de interés clínico (en animal vivo)

4.4.1 Nódulos linfáticos palpables

4.4.2 Nódulos linfáticos de importancia en la verificación zoonosanitaria

Métodos, y recursos educativos

Método de aprendizaje basado en caso:

Donde se distinguirá la conformación de los órganos y las estructuras que integran al sistema linfático de los animales domésticos a través de la disección sistematizada; proponiendo ideas para la aplicación del conocimiento en los ámbitos clínicos y zootécnicos y respetando los lineamientos del Departamento de Anatomía.

Encuadre:

Se presentará el programa de la unidad 4 especificando los objetivos e iniciando con una valoración diagnóstica breve, para después brindar una explicación teórica acompañada de prácticas de disección en especímenes preservados, proyección en modelos anatómicos y palpación en animales vivos.

Se realizará una evaluación (rúbrica) sobre los conocimientos adquiridos en cada tema de la unidad tras la elaboración de disecciones regladas y en base a un listado de



estructuras.

Finalmente, los alumnos propondrán ideas sobre la importancia del conocimiento del Sistema linfático, como apoyo formativo en el ejercicio profesional en medicina veterinaria encaminada a preservar o restablecer la salud y bienestar de los animales.

Detonador:

Se inicia la clase por parte del docente exponiendo con presentaciones electrónicas casos prácticos en especímenes donde se pueda detallar el lugar de aplicación anatómica del conocimiento del sistema linfático y se continúa por los alumnos realizando disecciones sistematizadas para localizar los linfocentros y estructuras del mismo mediante el trabajo en equipo y respetando el espécimen de disección; el docente será un guía durante el desarrollo de los temas comentando aspectos relevantes y las diferencias entre especies de los diferentes temas de la unidad.

Con el desarrollo de las habilidades adquiridas el alumno será capaz de transportarlas al ámbito de actuación del Médico Veterinario Zootecnista.

Organización:

En equipos conformados por un máximo de 5 alumnos y previa consulta bibliográfica, el alumno realizará disecciones regladas en especímenes preservados, bajo la supervisión del profesor, quien cuidando los preceptos bioéticos y de bienestar animal; así como enfatizando la importancia del conocimiento anatómico del sistema linfático en relación a los aspectos clínicos, quirúrgicos y zootécnicos.

Demostración:

Con la ayuda de modelos anatómicos y en el espécimen diseccionado, el alumno será capaz de localizar las estructuras del sistema linfático de acuerdo a un listado para confirmar los conocimientos adquiridos en clase; así también será capaz de debatir en equipos su importancia en la aplicación clínica y zootécnica.

Estrategias Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Los alumnos activarán conocimientos previos sobre anatomía, histología y endocrinología mediante esquemas, resúmenes o lluvia de ideas.	Los alumnos deberán llegar a clase con lecturas individuales acerca del tema que se verá en la unidad y se conformarán en equipos.	Los alumnos en equipos ordenados y con actitud respetuosa analizarán experiencias adquiridas en la disección, y retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas



(4.1.1-4.1.4 Generalidades del sistema linfático. Búsqueda de información) Los alumnos activará la búsqueda de conceptos realizando preguntas como: ¿Qué es la linfa? ¿Qué es un Linfocentro? ¿Qué es un nódulo o vaso linfático? El lugar de ubicación de las estructuras anatómicas a cerca de las generalidades del sistema linfático, mediante esquemas, modelos anatómicos, presentaciones electrónicas y disección en el espécimen preservado.	(4.1.1-4.1.4 Generalidades del sistema linfático. Realizar resumen) Los alumnos presentarán nueva información con respecto al sistema linfático; adquirirá y comprenderá nuevas estructuras en el espécimen anatómico.	(4.1.1-4.1.4 Generalidades del sistema linfático. Resumen) Los alumnos retroalimentaran la información y elaborará un resumen del tema en cuestión.
(4.2.1-4.2.2 Disección del Timo. Los alumnos mediante modelos anatómicos, establecerá el propósito de ubicar al timo, determinando su localización y características en los diferentes especímenes.	(4.2.1-4.2.2) Disección del Timo. Realizar disección y resumen Los alumnos realizarán un abordaje lateral para poder determinar la localización del timo y poder establecer sus características físicas en el animal joven y adulto.	(4.2.1 - 4.2.2 Disección del Timo. Resumen) Los alumnos realizarán un resumen a partir de la información obtenida y observaciones generadas.
(4.3.1-4.3.6 Disección de nódulos linfáticos en el espécimen preservado) Los alumnos, mediante	(4.3.1- 4.3.6 Disección de nódulos linfáticos en el espécimen preservado. Realizar resumen) Los	(4.3.1- 4.3.6 Disección de nódulos linfáticos en el espécimen preservado. Resumen) Los alumnos se



lecturas previas definirán la topografía de los elementos anatómicos del sistema linfático, para posteriormente realizar la disección en el espécimen preservado.	alumnos con la ayuda de esquemas de localización de los nódulos linfáticos guiarán su disección en el espécimen preservado para ese fin. (realización de un resumen)	retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas (resumen).
(4.4.1-4,4,2 Localización y palpación de nódulos linfáticos en el animal vivo) Los alumnos ubicarán mediante modelos anatómicos, esquemas, especímenes y diapositivas electrónicas los nódulos linfáticos de interés clínico y de importancia en la verificación zoosanitaria.	(4.4.1-4,4,2 Localización y palpación de nódulos linfáticos en el animal vivo. Realizar resumen) Los alumnos por equipos palparán en un animal vivo los nódulos linfáticos de interés clínico para su posterior debate en clase.	(4.4.1-4,4,2 Localización y palpación de nódulos linfáticos en el animal vivo. Resumen) Los alumnos realizarán un resumen a partir de la información obtenida y observaciones generadas.
Tiempo 2 horas	Tiempo 5 horas	Tiempo 5 horas
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Anfiteatro de Anatomía	Pintarrón, CPU, cañón proyector, esqueleto de equino y perro, mesas de disecciones	
Museo de Anatomía "M.A.E. Adolfo Vela Olivares"	Estuche de disecciones, cadáver para prácticas de disecciones	
Laboratorio de Anatomía y Plastinación	Esquemas del sistema linfático	

Unidad 5. Sistema nervioso y órganos de los sentidos.



Objetivo: Mostrar las estructuras anatómicas que conforman al sistema nervioso y los órganos de los sentidos, localizando sus componentes anatómicos a través de modelos anatómicos, disecciones regladas e ilustraciones, resaltando su importancia en la aplicación clínica de las diferentes especies domésticas.

Contenidos:

- 5.1 Generalidades
- 5.2 División del sistema nervioso
 - 5.2.1 Sistema nervioso central
 - 5.2.2 Sistema nervioso periférico
- 5.3 Configuración externa del encéfalo
 - 5.3.1 Estructuras del rombencéfalo
 - 5.3.2 Estructuras del mesencéfalo
 - 5.3.3 Estructuras del prosencéfalo
- 5.4 Médula espinal
 - 5.4.1 Conformación y topografía de la médula espinal
 - 5.4.2 Organización intrínseca
- 5.5 Meninges
 - 5.5.1 Meninges espinales
 - 5.5.2 Meninges encefálicas
- 5.6 Sistema nervioso periférico
 - 5.6.1 Nervios craneales
 - 5.6.2 Nervios espinales
- 5.7 Órganos de los sentidos
 - 5.7.1 Ojo
 - 5.7.1.1 Túnicas
 - 5.7.1.2 Cámaras y medios refringentes
 - 5.7.1.3 Anexos del globo ocular
 - 5.7.1.3.1 Párpados
 - 5.7.1.3.2 Conjuntiva
 - 5.7.1.3.3 Aparato lagrimal
 - 5.7.1.3.4 Músculos extrínsecos del globo ocular
 - 5.7.2 Oído
 - 5.7.2.1 Oído interno
 - 5.7.2.1.1 Estructuras del laberinto membranoso
 - 5.7.2.1.2 Estructuras del laberinto óseo
 - 5.7.2.2 Oído medio
 - 5.7.2.2.1 Cavidad y membrana del tímpano
 - 5.7.2.2.2 Huesecillos del oído
 - 5.7.2.2.3 Oído externo
 - 5.7.2.2.3.1 Oreja
 - 5.7.2.2.3.2 Canal auditivo externo
 - 5.7.3 Olfato
 - 5.7.3.1 Estructuras anatómicas relacionadas de la cavidad nasal
 - 5.7.4 Gusto
 - 5.7.4.1 Papilas gustativas

Métodos, y recursos educativos

El método a utilizar será el aprendizaje basado en estudios de caso. Está organizado



por secuencias didácticas que indican las actividades a realizar por parte del alumno como búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica, exposición, discusión y debate de tópicos destacados en lecturas previas, todas las actividades serán coordinadas dentro de un ambiente cordial, propositivo y de trabajo en equipo. Al terminode las actividades el alumno junto con el profesor, podrán generar un documento que contenga las conclusiones sobre tópicos de la anatomía del sistema nervioso y órganos de los sentidos en las especies domésticas.

Encuadre:

Se presentará a los alumnos el contenido de la unidad de sistema nervioso y los órganos de los sentidos. Mediante una explicación teórico-práctica del profesor se brindarán ejemplos concretos al alumno que observará y manipulará modelos anatómicos reales osintéticos y/o en el animal vivo.

Posteriormente, los alumnos debatirán sobre la importancia del conocimiento anatómico del sistema nervioso y los órganos de los sentidos como apoyo formativo en el ejercicio profesional en medicina veterinaria encaminada a establecer la salud y bienestar de los animales. Así mismo, se mencionará a los alumnos los criterios de evaluación y acreditación del curso mediante la entrega de evidencias.

Detonador:

El alumno activará conocimientos vistos de clases anteriores después del planteamiento de una serie de cuestionamientos y lluvias de ideas, con respecto a la anatomía del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos en el organismo sano, integrándose en equipos de trabajo. Con actitud colaborativa y bajo la observación del profesor, los alumnos deberán intercambiar información obtenida de lecturas y experiencias previas, con actitud de escuchar o expresar ideas claras.

Organización:

Los alumnos se distribuirán en equipos al inicio del semestre. Realizarán de una consulta en fuentes de información (libros y revistas científicas), y después debatirán sobre la importancia clínica y zootécnica del conocimiento anatómico del sistema nervioso y a los órganos de los sentidos, estableciendo su relevancia formativa en el ejercicio profesional del médico veterinario zootecnista encargado de la salud y bienestar de los animales.

Interacción:

Los alumnos realizarán un debate (por equipo) donde integrarán los contenidos obtenidos sobre la anatomía normal del sistema nervioso en los animales domésticos, todo ello dentro de un ambiente de respeto y cordialidad. El profesor fomentará la participación de los alumnos y supervisará que se conduzcan con ética y respeto.



Demostración:

Los alumnos aprenderán a trabajar en equipo de forma ordenada, respetuosa y cordial, y a obtener por ellos mismos el conocimiento. Comprenderán que el profesor puede conducir y guiar para puntualizar los conceptos más importantes que se trabajen, mediante la utilización de diferentes técnicas de aprendizaje.

Al finalizar esta unidad, la presentación de una evidencia del estudio de caso sobre el funcionamiento del sistema nervioso en las diferentes especies domésticas deberá orientar al profesor para medir el grado de avance individual y grupal.

Estrategias Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Los alumnos activarán sus conocimientos previos sobre de anatomía, histología y endocrinología mediante esquemas, resúmenes o lluvia de ideas. (5.1 - 5.3 Disección del encéfalo). Los alumnos realizarán una lectura de la configuración externa del encéfalo, determinarán las partes que le conforman. Realizarán en el cadáver una disección del encéfalo e identificarán los nervios craneales y meninges. Para elaborar un resumen que destaque la información obtenida. (5.4 - 5.6 Disección de la médula espinal, meninges, nervios craneales y nervios espinales). Los alumnos realizarán una lectura de la configuración externa de la médula espinal. Realizarán	Los alumnos deberán llegar a clase con lecturas individuales acerca del tema que se verá en la unidad y se conformarán en equipos. (5.1 - 5.3 Disección del encéfalo realización de resumen). Los alumnos llevarán a cabo una disección guiada por el profesor que les permitirá identificar y etiquetar las partes del encéfalo y los nervios craneales y meninges, para la elaboración de un resumen. (5.4 - 5.6 Disección de la médula espinal, meninges, nervios craneales y nervios espinales. Realización de resumen). Los alumnos llevarán a cabo una	Los alumnos ordenados en equipos y con actitudes de respeto y colaboración analizarán experiencias adquiridas en la disección, y retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas. (5.1 - 5.3 Disección del encéfalo). Los alumnos se retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas (resumen). (5.4 - 5.6 Disección de la médula espinal, meninges, nervios craneales y nervios espinales. Resumen). Los alumnos se retroalimentarán a partir de



en el cadáver una disección médula espinal, nervios craneales y espinales y meninges. Para elaborar un resumen que destaque la información obtenida. (5.7 Disección de ojo, cavidad nasal, oído y lengua). Los alumnos una lectura de la anatomía del ojo, oído, cavidad nasal y lengua. Realizarán en el cadáver una disección de dichos órganos. Para elaborar un resumen que destaque la información obtenida.	disección guiada por el profesor que les permitirá identificar y etiquetar las partes de la médula espinal, nervios craneales, los nervios espinales y meninges, para la elaboración de un resumen. (5.7 Disección de ojo, cavidad nasal, oído y lengua. Realización del resumen). Los alumnos llevarán a cabo una disección guiada por el profesor que les permitirá identificarán y etiquetarán las partes del ojo, del oído interno, medio y externo, cavidad nasal y lengua, para la elaboración de un resumen.	la información y observaciones generadas (resumen). (5.7 Disección de ojo, cavidad nasal, oído y lengua. Resumen). Los alumnos se retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas (resumen).
Tiempo: 7 sesiones de 3 horas, de las cuales para el inicio: 20 minutos por sesión	Tiempo 7 sesiones de 3 horas, de las cuales para el desarrollo: 120 minutos por sesión	Tiempo 16 horas 7 sesiones de 3 horas, de las cuales para el cierre: 40 minutos por sesión
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Anfiteatro de Anatomía	Pintarrón, CPU, cañón proyector, mesas de disecciones	
Museo de Anatomía "M.A.E. Adolfo Vela Olivares"	Estuche de disecciones, cadáver para prácticas de disecciones	
Laboratorio de Anatomía y Plastinación	Esquemas del sistema nervioso y órganos de los sentidos, encéfalos plastinados de diferentes especies, modelos anatómicos de: neurotécnicas e inclusión en polímero	



Unidad 6. Sistema Endocrino.

Objetivo: Identificar las glándulas endocrinas y su localización, por medio de esquemas, modelos anatómicos y disecciones regladas, para su aplicación clínica en los animales domésticos.

Contenidos:

- 6.1 Generalidades del sistema endócrino
- 6.2 Hipotálamo
 - 6.2.1 Estructura
 - 6.2.2 Localización
- 6.3 Glándula hipófisis
 - 6.3.1 Estructura
 - 6.3.2 Localización
- 6.4 Glándula pineal
 - 6.4.1 Estructura
 - 6.4.2 Localización
- 6.5 Glándulas tiroides y paratiroides
 - 6.5.1 Estructura
 - 6.5.2 Localización
- 6.6 Glándulas adrenales
 - 6.6.1 Estructura
 - 6.6.2 Localización

Métodos, y recursos educativos

Método de aprendizaje basado en caso:

Donde se distinguirá la conformación de los órganos y las estructuras que integran al sistema endocrino de los animales domésticos a través de la disección sistematizada; proponiendo ideas para la aplicación del conocimiento en los ámbitos clínicos y zootécnicos y respetando los lineamientos del Departamento de Anatomía.

Encuadre:

Se presentará el programa de la unidad 6 especificando los objetivos e iniciando con una valoración diagnóstica breve, para después brindar una explicación teórica acompañada de prácticas de disección en especímenes preservados, proyección en modelos anatómicos.

Se realizará una evaluación (rúbrica) sobre los conocimientos adquiridos en cada tema de la unidad tras la elaboración de disecciones regladas y en base a un listado de estructuras.

Finalmente, los alumnos propondrán ideas sobre la importancia del conocimiento del Sistema Endocrino, como apoyo formativo en el ejercicio profesional en medicina veterinaria encaminada a preservar o restablecer la salud y bienestar de los animales.



Detonador:

Se inicia la clase por parte del docente exponiendo con presentaciones electrónicas casos prácticos en especímenes donde se pueda detallar el lugar de aplicación anatómica del conocimiento del sistema endocrino y se continúa por los alumnos realizando disecciones sistematizadas para localizar las glándulas y estructuras del mismo mediante el trabajo en equipo y respetando el espécimen de disección; el docente será un guía durante el desarrollo de los temas comentando aspectos relevantes y las diferencias entre especies de los diferentes temas de la unidad.

Con el desarrollo de las habilidades adquiridas el alumno será capaz de transportarlas al ámbito de actuación del Médico Veterinario Zootecnista.

Organización:

En equipos conformados por un máximo de 5 alumnos y previa consulta bibliográfica, el alumno realizará disecciones regladas en especímenes preservados, bajo la supervisión del profesor, quien cuidando los preceptos bioéticos y de bienestar animal; así como enfatizando la importancia del conocimiento anatómico del sistema endocrino en relación a los aspectos clínicos, quirúrgicos y zootécnicos.

Demostración:

Con la ayuda de modelos anatómicos y en el espécimen diseccionado, el alumno será capaz de localizar las estructuras del sistema endocrino de acuerdo a un listado para confirmar los conocimientos adquiridos en clase; así también será capaz de debatir en equipos su importancia en la aplicación clínica y zootécnica.

estrategias Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Los alumnos activarán conocimientos previos sobre anatomía, histología y endocrinología mediante esquemas, resúmenes o lluvia de ideas.	Los alumnos deberán llegar a clase con lecturas individuales acerca del tema que se verá en la unidad y se conformarán en equipos.	Los alumnos ordenados en equipos y con actitudes de respeto y colaboración analizarán experiencias adquiridas en la disección, y retroalimentarán a partir de la información y observaciones generadas.



(6.1 Generalidades del sistema endócrino. Búsqueda de información). Los alumnos activarán de forma individual la búsqueda de conceptos como, ¿qué es una glándula endocrina? Y mediante esquemas, modelos anatómicos, presentaciones electrónicas y disección en el espécimen preservado ubicará las principales glándulas del organismo animal. (6.2. - 6.6 Realizar de esquemas ilustrativos de diferentes glándulas endócrinas). Los alumnos harán de forma individual lectura previa relacionada con el hipotálamo, glándula hipófisis, glándula pineal glándula tiroides, para tiroides y adrenales	(6.1 Generalidades del sistema endócrino. Búsqueda de información. Realización de resumen). Los alumnos presentarán nueva información con respecto al sistema endócrino y sabrá identificar la forma disposición y estructura de cada glándula en el espécimen anatómico para su posterior estudio clínico, quirúrgico y zootécnico. (6.2. - 6.6 Realizar de esquemas ilustrativos de diferentes glándulas endócrinas. Realización de resumen). Los alumnos explicarán sus esquemas del hipotálamo, glándula hipófisis, glándula pineal glándula tiroides, para tiroides y adrenales, posteriormente debatirán en forma ordenada y respetuosa sobre sus partes y ubicación en los especímenes anatómicos.	(6.1 Generalidades del sistema endócrino. Búsqueda de información. Resumen). Los alumnos retroalimentarán la información y elaborará un resumen del tema en cuestión. (6.2. - 6.6 Realizar de esquemas ilustrativos de diferentes glándulas endócrinas. Resumen). Los alumnos realizarán un resumen a partir de la información obtenida y observaciones generadas.
Tiempo 2 Horas	Tiempo 6 horas	Tiempo 4 horas
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Anfiteatro de Anatomía	Pintarrón, CPU, cañón proyector, mesas de disecciones	
Museo de Anatomía "M.A.E. Adolfo Vela Olivares"	Estuche de disecciones, cadáver para prácticas de disecciones	



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



Laboratorio de Anatomía y Plastinación	Esquemas del sistema endócrino
---	--------------------------------



VI. Acervo bibliográfico

Básico:

Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G.: (2012) Anatomía Veterinaria. Ed. Manual moderno ISBN 978-607-448-120-4.

König, E.H., Liebich, G.H. (2005) Anatomía de los animales domésticos texto y atlas en color. Tomo 1 y 2. Ed. Medica Panamericana ISBN 84-7903-748-2

Reece, William O. (2009), Functional Anatomy and physiology of domestic animals. Ed. Ames, Iowa: Wiley Blackwell . ISBN: 08-1381-4510

Climent, S. Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J. Domínguez, L.: (2002) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos aparato locomotor: conceptos generales y región axial. Ed. Acribia, España. ISBN 84-200-0962-8.

Climent, S. Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J.: (1998) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos sistema nervioso central y órganos de los sentidos. Acribia, España. ISBN 84-200- 0861-3.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



Complementario:

- Evans, H.E., De la Hunta, A.: (1997) Disecciones del perro, Millar. 4ta edición Mc. Graw Hill, México. ISBN 970-10-1568-1.
- Climent, S., Sarasa, M., Muniesa, P., Latorre R.: (2005) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos Cabeza, aparato respiratorio, aparato digestivo, aparato urogenital. Acribia, España. ISBN 84-200-1060-X.
- Climent, S. Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J., Domínguez, L.: (2004) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos miembro torácico y miembro pelviano, sistema circulatorio, esqueleto de la cabeza. Ed. Acribia, España. ISBN 84-200-1030-8
- Sandoval, J. (2000) Tratado de Anatomía Veterinaria. Tomo III: Cabeza y Sistemas Viscerales. Ed. Imprenta Sorles. León.
- Adams, D.R.: (1998) Anatomía canina, estudio sistémico Ed. Acribia, España. ISBN 84-200-0633-5.
- Sandoval, J. (1998) Tratado de Anatomía Veterinaria. Tomo II: Aparato Locomotor, ed. 39, Ed. Imprenta Sorles
- Ashdown R. R, Done S, H; (2012) Atlas en color de anatomía veterinaria, El caballo, , Elsevier Mosby, España, Segunda edición, ISBN edición original: 978-0-7234-3414-6 ISBN edición española: 978-84-8086-832-7
- Ashdown R. R, Done S, H; (2011) Atlas en color de anatomía veterinaria, Rumiantes Elsevier Mosby , España , Segunda edición , ISBN edición original: 978-0-7234-3413-9, ISBN edición española: 978-84-8086-746-7
- Ashdown R. R, Done S, H; (2010) Atlas en color de anatomía veterinaria, Perro y Gato Elsevier Mosby, España , Segunda edición, ISBN edición original: 978-0-7234-3415-3 ISBN edición española: 978-84-8086-662-0



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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





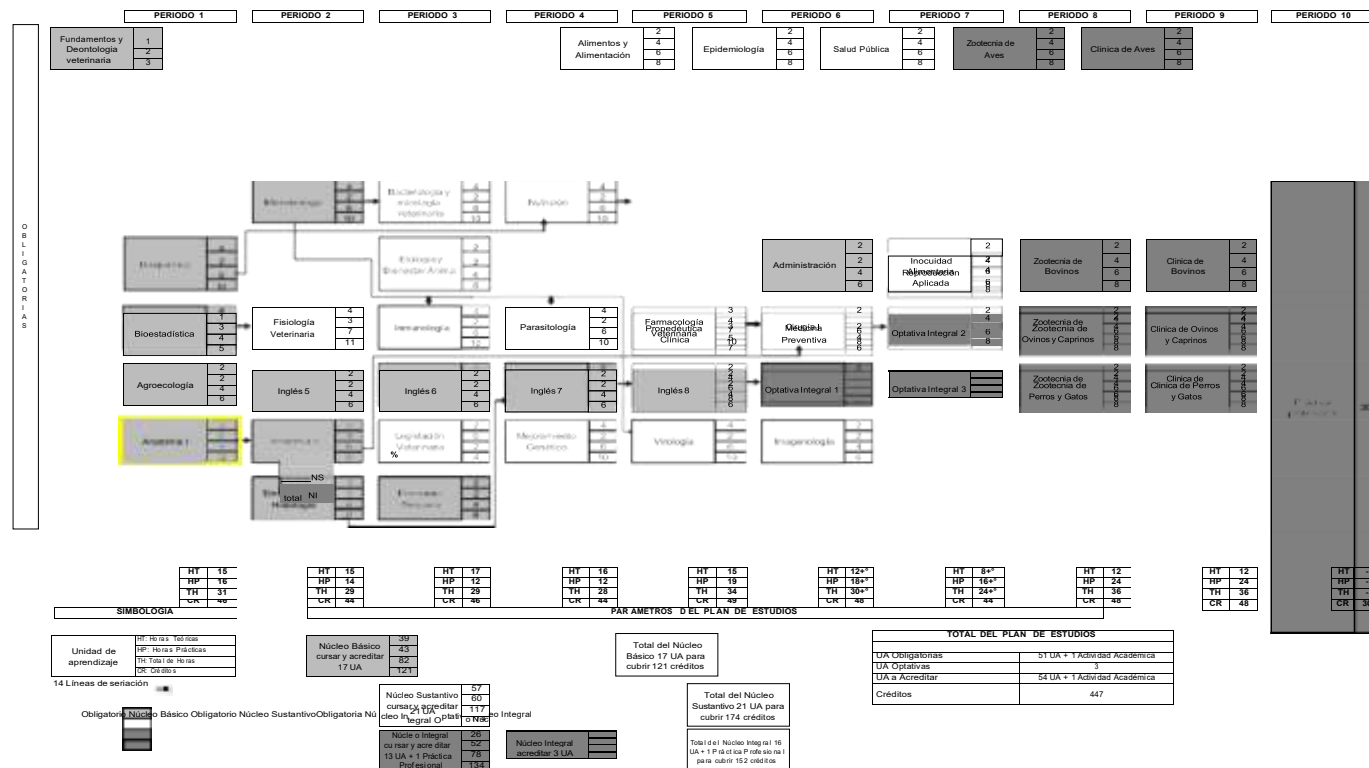
UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



VII. Mapa Curricular



MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTEKNIA 2015

