



Facultad de Ciencias
VETERINARIAS
Universidad de Buenos Aires

PROGRAMA DE LA MATERIA:

(206) Anatomía II

Resol. (CD) N° 645/14

1.- Datos generales

a. Denominación:

206- Anatomía II.

b. Carrera:

Veterinaria.

c. Ubicación en el plan de estudios:

Asignatura perteneciente al primer año del **Módulo Común** y Ciclo Superior Obligatorios, con cursada modular en el segundo cuatrimestre.

d. Duración y carga horaria total:

La asignatura tiene una carga horaria total de 100 horas. Las mismas se reparten en 17 semanas de cursada.

2.- Fundamentación

En el campo de las Ciencias Veterinarias, las Ciencias Básicas constituyen el cimiento sobre el que se basa todo saber posterior: médico, quirúrgico, zootécnico, sanitario, etc. Las mismas son una unidad indisoluble, ya que el cuerpo de conocimientos de cualquiera de ellas carece de sentido sin una estrecha interrelación con las demás.

La Anatomía Veterinaria se ocupa, dentro de las Ciencias Básicas, del estudio de la estructura macroscópica de los animales domésticos. Mantiene por lo tanto una estrecha relación con otras Ciencias Morfológicas, como la Histología y la Embriología. Asimismo con aquellas que estudian la relación estructura-función en todos los niveles organizativos de la materia viva: Fisiología, Química Orgánica, Química Biológica y Física Biológica. Por último, para la comprensión de la variación biológica y el establecimiento de generalizaciones estructurales, es innegable la articulación del conocimiento anatómico con el de la Estadística.

Anatomía II no tiene correlatividad con Anatomía I. Esto es posible porque ambas asignaturas siguen ejes conceptuales precisos que no se superponen. El eje conceptual de Anatomía II hace foco en la producción de energía y la capacidad de autoperpetuación de los animales domésticos e incluye el estudio de los sistemas de órganos encargados de cumplir estas funciones y su regulación por el sistema nervioso autónomo.

El método básico de la Anatomía Veterinaria ha sido, es y seguirá siendo la disección de cadáveres, complementado en la actualidad con los aportes de distintas técnicas de imagenología como la Radiología, la Ecografía o las imágenes obtenidas por Tomografía Axial Computada o Resonancia Magnética Nuclear. De esta forma, la asignatura queda indisolublemente ligada a asignaturas superiores de orientación médica, quirúrgica, zootécnica, etc.

3.- Objetivos

Al finalizar la materia el alumno debe haber logrado:

- Conocer la organización estructural de los sistemas de la nutrición (digestivo, respiratorio, urinario) y de la generación a partir del estudio de un modelo anatómico teórico, integral y abarcativo
- Establecer la comparación entre el modelo teórico y las especies domésticas en estudio (caninos, bovinos, equinos, porcinos y aves), y de éstas entre sí, destacando semejanzas y diferencias
- Comprender la organización anatómica y funcional del sistema nervioso autónomo
- Aplicar lo observado, disecado y estudiado en las salas de trabajos prácticos, mediante el traslado de este conocimiento al animal vivo
- Interpretar morfológicamente una patología partiendo de estructuras que conoce y aprendió como normales (por su forma, color, peso, relaciones, inervación, etc).

4.-Contenidos

Unidad 1

Generalidades

* Sistema digestivo: órganos que concurren a la ingestión y digestión de los alimentos. Cavidad bucal y anexos. Faringe. Esófago y estómago (mono y policavitario). Intestino: desarrollo del intestino primitivo, la arteria mesentérica craneal como centro de rotación del intestino. Ano. Hígado: vías biliares extrahepáticas. Páncreas: conductos pancreáticos. Peritoneo: mesos, ligamentos y omentos.

* Sistema respiratorio: órganos que aseguran el intercambio gaseoso entre la sangre y el medio ambiente. Vías respiratorias: cavidad nasal, laringe, tráquea, bronquios. Pulmones. Pleura: disposición y funciones.

* Sistema urogenital. A) Órganos secretores y excretores de la orina. Riñón. Vías de excreción de la orina: pelvis renal, cálices renales, uréter, vejiga, uretra. B) Órganos encargados de la elaboración del semen y su depósito en las vías genitales de la hembra. Sección glandular: testículo. Sección tubular: epidídimo, conducto deferente. Glándulas bulbouretrales. Sección urogenital: uretra. Órgano copulador: pene. C) Órganos genitales femeninos, homólogos a los del macho. Sección glandular: ovario. Sección tubular: trompas uterinas, útero, vagina (órgano copulador). Sección urogenital: vestíbulo vaginal, vulva.

* Sistema nervioso autónomo: división simpática y parasimpática. Plexos y ganglios del sistema nervioso autónomo.

Unidad 2

Cavidad abdominal

* Anatomía de superficie. Regiones superficiales del abdomen. Puntos de referencia visibles y palpables. Proyección de la cúpula diafragmática sobre la pared corporal. Regiones escrotal y mamaria.

* Estratigrafía de la pared abdominal. Trayecto inguinal.

* Órganos intraabdominales “in situ”. Abordaje de la cavidad por el lado derecho e izquierdo. Órganos mesoperitoneales. Órganos postdiafragmáticos. Órganos sublumbares retroperitoneales. Irrigación e inervación.

* Órganos abdominales aislados. Conformación interna y externa. Medios de sostén. Dimensiones.

Unidad 3

Cavidad pelviana

* Paredes de la pelvis: componentes. Diámetros pelvianos: conjugado, transverso y vertical. Fascias y músculos del periné.

* Órganos pelvianos “in situ”. Parte peritoneal de la pelvis. Fondos de saco peritoneales. Porción no peritoneal de la pelvis. Fosa isquiorrectal. Irrigación e inervación pelviana.

* Órganos pelvianos aislados. Conformación externa e interna. Medios de sostén.

Unidad 4

Cavidad torácica

* Paredes del tórax: osteología, artrología y miología; irrigación e inervación.

* Órganos torácicos “in situ”. Topografía torácica a nivel precardiaco, cardiaco y postcardiaco. Los órganos del espacio mediastínico craneal, medio y caudal.

* Órganos torácicos aislados. Conformación externa e interna. Medios de sostén. Irrigación e inervación.

Unidad 5

Cabeza y cuello

* Regiones ventrales del cuello. Regiones laríngea, traqueal y esofágica. Región yugular. Surco yugular, vena yugular. Vaina carotídea: arteria carótida común, tronco vagosimpático y vena yugular interna. Nervio laríngeo recurrente.

* Cavidad bucal y anexos. Faringe. Estructuras que participan en la masticación: dientes, músculos masticatorios y articulación temporomandibular. Estructuras que actúan en la deglución: lengua, aparato hioideo y musculaturahioidea. Glándulas

salivales mayores y menores: ubicación, relaciones y conductos de excreción.
Conformación interna de la faringe.

* Cavidad nasal y senos paranasales. Porción respiratoria y olfatoria de la cavidad nasal. Cornetes y meatos etmoidales. Senos paranasales: ubicación, comunicaciones, proyección externa. Laringe: conformación interna, pliegues vocales y vestibulares, ventrículo laríngeo, vestíbulo, glotis y cavidad infraglótica. Músculos dilatadores y constrictores de la glotis.

Unidad 6

Anatomía Aviar

* Sistema locomotor: osteología; miología; elementos pasivos y activos para la locomoción terrestre y el vuelo.

* Cavidad bucal. Cavidad nasal y senos paranasales. Esófago y buche. Tráquea.

- Sistema respiratorio: siringe y bronquios. Sacos aéreos. Pulmones.

- Sistema digestivo: estómago muscular y glandular, intestino delgado y grueso. Hígado y páncreas.

* Sistema genitourinario. Cloaca. Bolsa cloacal.

* Corazón y grandes vasos. Bazo.

5.- Propuesta metodológica

a. Estrategias de enseñanza:

Con el objetivo de lograr aprendizajes significativos asentados en el pensamiento reflexivo, la propuesta de enseñanza implementada en la asignatura está basada en la convicción que el alumno debe ser protagonista de sus procesos de aprendizaje. Así, la actividad de los docentes no se restringe a la transmisión de un cuerpo de conocimientos, sino a la implementación de diversas estrategias pedagógicas (interacción, cooperación, estudio de casos, resolución de problemas, etc.) tendientes a la promoción gradual de las capacidades de indagación de los alumnos.

Para el afianzamiento de este “aprender a aprender”, que se ha vuelto un requisito esencial en la educación superior de la nueva Sociedad de la Información, la Cátedra implementa también algunas estrategias de alfabetización académica. Las mismas, que benefician al alumno no sólo durante la carrera sino también durante toda su vida profesional, son implementadas en conjunto con el Sistema de Tutorías y Orientación al Estudiante, dependiente de las Secretarías Académica y de Bienestar Estudiantil de la Facultad.

b. Recursos didácticos:

Las clases se desarrollan con una fuerte apoyatura en las nuevas tecnologías de información y la comunicación (TIC): la cátedra dispone de un aula multimedia equipada con PC, conexión a Internet (por cable y Wi-Fi), cañón y pantalla gigante, circuito cerrado de televisión y sistema de audio. Los alumnos trabajan respetando condiciones de bioseguridad en mesadas de mármol sobre las que se disponen las preparaciones anatómicas. Además se cuenta con recursos didácticos clásicos como pizarrón y retroproyectors.

En forma complementaria, la asignatura dispone de recursos *on line* como una página web con información sobre la cursada y algunos materiales de estudio, y foros virtuales de discusión

c. Actividades propuestas para los estudiantes:

El estudiante debe concurrir a los trabajos prácticos con un mínimo de conocimientos (estudio independiente, no presencial y guiado por parte de los docentes) que le permiten el máximo aprovechamiento de las preparaciones anatómicas, para avanzar en la internalización de los conocimientos.

Dependiendo de la relación docente/alumno, las actividades de estos últimos incluirán una o más de las siguientes:

- *Observación directa y reconocimiento de estructuras sobre piezas anatómicas previamente disecadas.*

Los pasos en la observación y reconocimiento directo sobre las piezas (el alumno manipula las preparaciones anatómicas) están estipulados en guías de trabajos prácticos realizadas por el personal docente de la cátedra. El proceso es coordinado y supervisado por los docentes auxiliares en pequeños grupos de alumnos.

En comisiones de trabajos prácticos con gran cantidad de alumnos y/o con insuficiente cantidad de docentes para supervisar las tareas de pequeños grupos, las guías de trabajos prácticos se complementan por el uso de recursos multimedia (cañon/pantalla gigante o transmisión por circuito cerrado de TV). En este caso el alumno sigue las indicaciones del docente en pantalla y verifica sobre su propia pieza anatómica.

- *Ejercicios de síntesis e integración teórica*

Las guías de trabajos prácticos mencionadas en el punto anterior ofrecen también algunos problemas relacionados directamente con el ejercicio profesional que requieren de los alumnos la puesta en común, análisis e integración de los conocimientos adquiridos. La resolución de los mismos

es llevada a cabo por pequeños grupos de alumnos coordinados y orientados por los docentes auxiliares. Si esto último no fuera posible, el docente a cargo hará una integración al final del proceso.

- *Mostración directa y reconocimiento de estructuras sobre piezas anatómicas especiales*

Cuando se trate de preparaciones especiales (piezas de difícil disección, que requieren técnicas de disección /conservación especiales, piezas de museo, etc.), la mostración de las mismas correrá por parte de un docente auxiliar (el alumno no manipula este tipo de preparaciones), para asegurar su preservación. Si la cantidad de alumnos, docentes o piezas es limitante la mostración puede realizarse por circuito cerrado de TV o cañón/pantalla gigante.

- *Disecciones guiadas*

En determinadas unidades temáticas resulta valioso desde el punto de vista didáctico que el alumno realice la disección de las piezas. En algunos casos los alumnos siguen las indicaciones de una guía de trabajos prácticos y su labor es supervisada y orientada por los docentes auxiliares. Cuando la relación docente/alumno es inadecuada se utilizan los recursos multimedia. Así, el docente realiza una disección que es proyectada en pantalla gigante o transmitida por circuito cerrado y el alumno sigue los pasos en su propia preparación.

d. Distribución de tiempos y espacios

La asignatura tiene una carga horaria semanal de 6 horas divididas en dos trabajos prácticos de 3 horas cada uno. Cada trabajo práctico se realiza en el aula multimedia y consta de una introducción realizada por el Jefe de Trabajos Prácticos, donde se revisan las consignas de las actividades propuestas para el día; en las mismas pueden dictarse pequeñas introducciones teóricas si el tema lo amerita. La introducción dura en promedio 30 minutos (85% de la clase es de modalidad teórico práctica y el 15% restante es netamente teórica)

Además de las actividades desarrolladas en los trabajos prácticos, de lunes a viernes los alumnos pueden realizar consultas directas a los docentes en horarios de la mañana, tarde y noche.

6.- Evaluación

Durante la cursada de la asignatura se realizan dos evaluaciones parciales, y una evaluación recuperatoria. En cada evaluación parcial se incluyen dos módulos temáticos. Cada módulo temático se evalúa en forma escrita, mediante un exámen de múltiple opción, y una instancia de reconocimiento de estructuras sobre piezas anatómicas. Para aprobar el módulo es necesario aprobar la instancia escrita y la de reconocimiento. Ambas instancias se aprueban con el 60% de los objetivos del módulo cumplidos. Los módulos se corrigen y aprueban por separado. En la evaluación recuperatoria pueden recuperarse solamente dos módulos.

Los alumnos que aprueban los 4 módulos con un mínimo del 80% de los objetivos alcanzados (sin utilizar la instancia recuperatoria) y con una asistencia mínima a los trabajos prácticos del 75%, *promocionan* la asignatura. Aquellos que aprueban los cuatro módulos, utilizando o no la instancia recuperatoria, con un mínimo del 60% de los objetivos cumplidos y con una asistencia mínima del 75% a los trabajos prácticos, quedan en condición *regular* y deben rendir examen final.

Los alumnos que no hayan aprobado los cuatro módulos habiendo utilizado las instancias parciales y recuperatoria, y que posean una asistencia mínima del 75% a los trabajos prácticos, quedan en condición *asistencia cumplida* y pueden rendir los parciales sin necesidad de recurrar las trabajos prácticos.

Por último, los alumnos que presenten una asistencia inferior al 75% deben recurrar la asignatura (condición *libre*).

Debido a la implementación de actividades de alfabetización académica, en algunas cursadas hay módulos temáticos cuya evaluación se realiza mediante otras herramientas como la entrega de informes, presentación de trabajos de disección, etc

7.- Bibliografía

a- Fundamental

- Dyce, Sack, Wensing. *Anatomía Veterinaria*. Ed. Panamericana/ Mc Graw-Hill – Interamericana/ El Manual Moderno.1991 y ediciones posteriores
- Getty, R; Sisson, S; Grossman J. *Anatomía de los Animales Domésticos*. Ed. Salvat / Masson.1982 y ediciones posteriores

b- Ampliatoria

- Berg, R. *Anatomía Topográfica y Aplicada de los Animales Domésticos*. Ed. AC.1978
- Schwarze, E. *Compendio de Anatomía Veterinaria*. Ed. Acribia.1980
- König; Leibich. *Anatomía de los Animales Domésticos*. Ed.Médica Panamericana. 2005
- Miller, Evans, Howard, De Lahunta, Alexander. *Dissección del perro*. Ed. Mc Graw-Hill – Interamericana.1997
- Schaler, O. *Nomenclatura anatómica veterinaria Ilustrada*. Ed. Acribia. 1996

c- Específica

- Barone, R. *Anatomie Comparée des Mamíferes Domestiques*. Ed. Vigot.1976
- Evasns, H.E. *Miller's Anatomy of the Dog*. W.B. Saunders Company.1993
- Nickel, R; Schummer, A; Wilkens, H; Vollmerhaus, P; Habermehl, K. *The Anatomy of the Domestic Animals*. Ed.Velag.1981