

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: 201

Anatomía I

a

CONTENIDOS MÍNIMOS

Según plan de estudios RCS 8446/17

b

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el alumno deberá:

- Conceptualizar al sistema locomotor como aquél que permite al individuo mantener su posición frente a la fuerza de gravedad y realizar desplazamientos en respuesta a distintas necesidades.
- Conocer los elementos comunes del aparato locomotor en los equinos, bovinos y caninos, como base para el establecimiento de generalizaciones anatómicas y funcionales (modelo básico, teórico, común a todas las especies en estudio).
- Relacionar e interpretar las estructuras anatómicas específicas del sistema locomotor en ungulígrados y digitígrados, de acuerdo a las necesidades funcionales.
- Conceptualizar al sistema nervioso como un todo, más allá de las divisiones didácticas que se realicen para su estudio.
- Conocer la estructura general del sistema nervioso en los mamíferos domésticos.
- Analizar la organización funcional del sistema nervioso central como paso previo a la evaluación de sus funciones.
- Conocer la estructura general de los órganos de la visión, la audición y el equilibrio.
- Analizar la organización funcional de los órganos de la visión, audición y equilibrio como paso previo a la evaluación de sus funciones.

c

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1: GENERALIDADES Y REGIONES CORPORALES SUPERFICIALES

Generalidades de Osteología, Artrología, Miología y Neurología. Términos de posición y dirección. Planos anatómicos. Regiones superficiales del cuello, dorso, sacra y caudal. Regiones superficiales del miembro torácico. Regiones superficiales del miembro pelviano. Conceptos básicos de Angiología, Esplacnología y Endocrinología.

UNIDAD 2: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Conformación de una vértebra tipo. Articulaciones intervertebrales: intercentrales e interarcuales; clasificación, superficies articulares, medios de unión.

Región dorsolateral del cuello: características regionales de las vértebras. Movimientos cervicales: estructura de las vértebras y las articulaciones intervertebrales de la región que posibilitan ese grado de movilidad. Músculos regionales. Participación del ligamento nual en la estática y la dinámica del balancín cervicocefálico. Irrigación e inervación de la región.

Región nual: atlas, axis, articulación atlantooccipital y atlantoaxoidea; adaptación a los movimientos de la cabeza; conformación de las superficies articulares y de los medios de unión que posibilitan esos movimientos. Músculos cortos de estas articulaciones. Irrigación e inervación de la región.

Región interescapular: conceptualización de la misma como región de transición entre los sistemas musculares extensores del tronco y los extensores del cuello. Relación de la estructura de las vértebras regionales con los movimientos cervicales, la inserción del ligamento nual y el origen de los músculos espinales y transversoespinales. Músculos y fascias de la región. Ligamento dorsoescapular medial. Irrigación e inervación regionales.

Región del dorso: características regionales de las vértebras y sus articulaciones en función de los movimientos de la región. Caracterización de la vértebra diafragmática como centro de los movimientos de la columna toracolumbar. Disposición de la musculatura episomática y de la fascia toracolumbar en la región.

Región lumbar: características de las vértebras lumbares y de sus articulaciones en relación con el tipo de locomoción. Músculo erector espinal y fascia toracolumbar: Músculos espinales cortos: intertransversarios, rotadores y multifidos. Irrigación e inervación de la región.

Región sacra: principios mecánicos de la sinostosis sacra y de la articulación sacroilíaca. Participación en la transmisión de los movimientos originados por los miembros pelvianos.

Región caudal: músculos motores de la cola. Irrigación e inervación regional. Recorrido de los vasos caudales ventrales.

UNIDAD 3: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE LA CINTURA Y MIEMBRO TORÁCICO

Complejo musculoligamentoso del cinturón torácico: relación de las costillas esternales con la musculatura del cinturón torácico. Significado de la ausencia de clavícula en los mamíferos cuadrúpedos. Grupos dorsal y ventral de la musculatura común del miembro torácico. Intervención de estos músculos en la estática y la dinámica del miembro. Su irrigación e inervación.

Región axilar. El paquete vasculonervioso axilar como base de la región. El espacio axilar en los cuadrúpedos: constitución y abordaje.

Regiones escapular y de la articulación del húmero. Articulación humeral, movimientos absolutos y relativos; músculos que la consolidan y músculos que la mueven. Irrigación e inervación regional.

Regiones del brazo y de la articulación del codo: movimientos del gínglimo cubital. Disposición y naturaleza de los medios de unión articular y características de las superficies articulares que posibilitan dichos movimientos. Diferencias en la amplitud de la superficie articular radial entre los ungulígrados y digitígrados. Grupo muscular flexor de la articulación, su irrigación e inervación. Grupo muscular extensor de la articulación, su irrigación e inervación. Recorrido de los paquetes vasculonerviosos mediano, ulnar y radial.

Región del antebrazo. Músculos del antebrazo que actúan sobre las articulaciones de la mano. Movimientos de prono-supinación de la mano de acuerdo al desarrollo del radio y la ulna y de las articulaciones radioulnares. Musculatura prono-supinadora en los carnívoros. Irrigación e inervación de la región. Importancia del espacio interóseo del antebrazo como un pasaje de elementos vasculares hacia craneal de la región.

Regiones de la mano. Región de la articulación del carpo: organización del macizo carpiano como centro de amortiguación de las reacciones que se generan durante la marcha. Disposición de los huesos y de las articulaciones de la región: organización general de los medios de unión. Límites a la hiperextensión del carpo en los ungulígrados; alcances de la misma en los carnívoros. Tendones y vainas sinoviales de la región. Canal del carpo: contenido y abordaje. Irrigación e inervación de la región.

Regiones del metacarpo y metacarpofalángicas: organización del metapodio en los ungulígrados y digitígrados. Desaparición y fusión de piezas óseas. Articulación metacarpofalángica: estudio de las superficies articulares y de los medios de unión para comprender la estática y dinámica de la articulación en ungulígrados y digitígrados. Músculo interóseo y su relación con la hiperextensión de la articulación. Relación del tendón del músculo extensor digital común con el sesamoideo dorsal. Irrigación e inervación de la región. Arcos vasculares palmares.

Región de las falanges y de las articulaciones interfalángicas. Estudio de las superficies articulares, de los medios de unión y de los músculos, en función de los movimientos. Tendones y vainas sinoviales y bolsas subtendinosas de la región. Irrigación e inervación de los dedos. Pezuña y casco.

UNIDAD 4: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE LA CINTURA Y DEL MIEMBRO PELVIANO

Regiones superficiales de la pelvis (excepto las regiones perineal, escrotal y supramamaria) y de la articulación coxal. Movimientos absolutos y relativos de la misma: límites a la movilidad de la cadera. Músculos que consolidan y mueven la articulación. Cuerda del arco toracolumbar. Irrigación e inervación regional. Recorrido del nervio isquiático.

Regiones del muslo y de la articulación de la rodilla. Articulación femorotibio-rotuliana. La rótula (patela) como análogo al olécranon. Función de los fibrocartílagos pararrotulianos, de los retináculos y de los meniscos articulares. Límites al deslizamiento craneocaudal y a la rotación. Fijación y liberación de la rótula en los equinos. Músculos motores de la articulación; su irrigación e inervación.

Región del canal femoral: entrada, salida, paredes y contenido.

Región poplítea: límites y elementos de la región. Paquete vascular poplíteo y linfonódulos poplíteos.

Región de la pierna. Desarrollo de la tibia y de la fíbula (peroné) en las distintas especies en estudio. Grupo muscular flexor y extensor de la región, su irrigación e inervación. Función de los músculos peroneo tercero, extensor digital largo, gastrocnemio y flexor digital superficial en la reciprocidad de los movimientos de las articulaciones de la rodilla y del taso. Componentes del tendón calcáneo común. El espacio interóseo de la pierna como un pasaje de elementos vasculares hacia craneal de la región.

Regiones del pie. Región de la articulación del tarso: conceptualización del macizo tarsiano como centro de amortiguación de las reacciones generadas durante la marcha. Constitución del calcáneo como brazo de palanca. El astrágalo como principal pieza móvil del conjunto. Su relación con la rotación del pie. Tendones y vainas sinoviales de la región. Canal muscular del tarso: paredes y contenido. Irrigación e inervación de la región.

Regiones del metatarso y de las articulaciones metatarsofalángicas: comparación con las del miembro torácico.

Regiones de las falanges y de las articulaciones interfalángicas: comparación con las del miembro torácico.

UNIDAD 5: HUESOS DEL CRÁNEO, CAVIDAD CRANEANA Y SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Huesos que conforman la cavidad craneana. El cráneo en conjunto.

Compartimiento cerebral. Conformación externa de los hemisferios cerebrales: caras, bordes, polos. Concepto de rinencéfalo (arquipalio, paleopalio) y neopalio. Identificación de: a) neopalio: giros, surcos, fisuras y cuerpo calloso; b) rinencéfalo: porción basal (bulbo olfatorio, tracto olfatorio, trigono olfatorio, lóbulo piriforme), porción septal (*septum pellucidum*) y porción límbica (hipocampo y fórnix). Conformación interna: ventrículo lateral. Núcleos basales, cuerpo estriado: conexiones. Sustancia blanca: fibras de asociación, comisurales y de proyección.

Compartimiento cerebeloso. Conformación externa del cerebelo (metencéfalo dorsal): cuerpo (vermis y hemisferios cerebelosos) y lóbulo floculonodular. Fisuras prima y uvulonodular. Concepto de arquí, paleo y neocerebelo: sus funciones. Pedúnculos cerebelosos. Conformación interna: núcleos cerebelosos. Disposición de la sustancia blanca.

Fosas cerebrales rostral, media y caudal. Conformación externa del tronco encefálico: a) diencefalo: hipotálamo (identificación del cuerpo mamilar, tubérculo cineriento, infundíbulo e hipófisis, relación con el quiasma óptico; subtálamo; tálamo; metatálamo (cuerpos geniculados) y epitálamo (habénula y glándula pineal); b) mesencefalo: colículos ostriales y caudales, pilares cerebrales, estructura al corte: techo, acueducto mesencefálico, tegmento (núcleos mesencefálicos), sustancia negra; concepto de pedúnculo cerebral; c) mielencefalo: médula oblonga (fisura mediana, surcos, pirámides, cuerpo trapezoide; d) metencefalo ventral: el puente. Origen aparente de los doce pares craneales a lo largo del tronco encefálico. Nociones sobre estructura interna del tronco encefálico: formación de las columnas grises y su fragmentación en núcleos. Concepto de formación reticular y sistema reticular activador ascendente. Cavidades del tronco cerebral: tercer ventrículo, acueducto mesencefálico y cuarto ventrículo.

Meninges craneales. Formación, circulación y drenaje del líquido cefalorraquídeo. Irrigación de la cavidad craneana.

Región del canal vertebral. Conformación externa de la médula espinal: fisura mediana, surcos, intumescencias (su relación con los plexos braquial y lumbosacro), cono medular, filum terminal. Nociones sobre estructura interna: cordones de sustancia blanca, disposición de la sustancia gris (cuernos grises, disposición laminar), conducto central, ventrículo terminal. Comisuras. Disposición de las meninges espinales. Espacio epidural: importancia y relación con los movimientos de la columna vertebral.

Nociones elementales sobre las vías de conducción nerviosa

UNIDAD 6: REGIONES ORBITARIA Y AURICULAR

Región orbitaria. Paredes de la órbita. Globo ocular: ténicas, cámaras. Cristalino. Humores acuoso y vítreo. Órganos anexos: fascias y músculos oculares, aparato lagrimal, párpados y conjuntiva. Irrigación e inervación de la región.

Región auricular. Oído externo: pabellón auricular y meato acústico externo. Irrigación e inervación. Oído medio: membrana timpánica. Paredes de la cavidad timpánica. Función de la cadena de huesitos. Trompa auditiva. Función de las ventanas de la pared laberíntica. Irrigación e inervación del oído medio. Oído interno: laberinto óseo y membranoso. Los receptores de la audición y del equilibrio.

Durante el desarrollo de las unidades temáticas se integran contenidos vinculados al Bienestar Animal, particularmente en relación con el cuidado del material biológico bajo los principios de refinamiento y reducción. El uso de recursos audiovisuales favorece, asimismo, la incorporación del principio de reemplazo. A su vez, el manejo de fluidos corporales, restos cadavéricos y soluciones fijadoras permite que los y las estudiantes se inicien en prácticas orientadas al uso responsable y sustentable de los recursos.

d

ENFOQUES Y CONTENIDOS TRANSVERSALES SEGÚN RESO 977/2022

Enfoques transversales

Temáticas	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Bienestar animal: incluye dimensiones científicas, éticas, económicas, culturales, sociales, religiosas y políticas que afectan el estado físico y mental de los animales en relación con las condiciones en las que viven y mueren.	x			
2. Bioseguridad: reúne el conjunto de conductas y prácticas preventivas, que contribuyen a reducir los riesgos físicos, químicos y biológicos para la salud.	x	x	x	x
3 Una Salud: implica enfoques integrales para abordar las enfermedades de animales y humanos, considerando componentes ambientales, culturales, políticos y socioeconómicos.	x	x		
4. Desarrollo sostenible: integra los principios a través de los cuales se tratan de satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras.	x	x		

e

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

TEÓRICOS

El contenido teórico de la asignatura se desarrollará a través de dos modalidades complementarias. Por un lado, en el aula virtual los y las estudiantes dispondrán de clases presentadas en formato de videos breves, específicamente elaborados para cada uno de los temas incluidos en el programa y producidos por los y las docentes de la Cátedra. Por otro lado, al inicio de cada trabajo práctico se dictarán introducciones teóricas de carácter orientador, a cargo de Jefes y Jefas de Trabajos Prácticos u otros docentes auxiliares, con el objetivo de contextualizar los contenidos, reforzar conceptos clave y articular la teoría con la práctica.

SEMINARIOS TEÓRICOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No se prevé la realización de seminarios teóricos específicos. No obstante, en determinadas instancias las evaluaciones continuas podrán incluir actividades de aprendizaje basadas en problemas (ABP), orientadas a promover la integración de conocimientos, el razonamiento anatómico y la aplicación de los contenidos teóricos a situaciones problemáticas propias del campo profesional.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos se desarrollan en las aulas de Anatomía, donde los y las estudiantes trabajan con material cadavérico fresco, conservado y plastinado. Asimismo, se incluyen actividades de reconocimiento e interpretación de esquemas, imágenes y fotografías. Las aulas de trabajos prácticos se encuentran equipadas con sistemas de circuito cerrado de televisión, conexión a internet, cámaras digitales y micrófonos, con el fin de favorecer la accesibilidad al material de estudio, optimizar la visualización de las piezas anatómicas y facilitar las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.

f

CARGA HORARIA

- Carga horaria total: 110 horas
- Carga horaria total presencial/no presencial: 100 horas presenciales/10 horas no presenciales
- Carga horaria práctica presencial/no presencial: 90 horas presenciales/6 horas no presenciales
- Carga horaria total semanal: 7 horas
- Carga horaria práctica semanal: 6 horas

Se proponen dos estrategias de evaluación articuladas a lo largo del desarrollo de la cursada, correspondientes a dos etapas diferenciadas del programa: una primera etapa que incluye los contenidos de Anatomía General y los conceptos fundamentales (unidad temática 1), y una segunda etapa correspondiente a la Anatomía Regional (unidades temáticas 2 a 6).

Para la primera etapa se establece una modalidad de cursada mixta, que combina actividades en el aula virtual con instancias presenciales de carácter optativo. Esta etapa será evaluada mediante un examen parcial, junto con su respectivo examen recuperatorio. Los y las estudiantes deberán aprobar esta instancia para poder acceder a la segunda etapa de la asignatura.

La segunda etapa se dictará de manera presencial obligatoria, requiriéndose el cumplimiento de al menos el 75 % de asistencia a las clases. Para esta etapa se propone un sistema de evaluación continua, conformado por ocho instancias de evaluación parcializadas y de múltiples modalidades (exámenes orales, evaluaciones de reconocimiento, preguntas de respuesta breve y ejercicios de resolución de problemas), las cuales, en su conjunto, integran una rúbrica de evaluación que permite valorar de manera progresiva y sistemática el desempeño de los y las estudiantes.

El sistema de evaluación propuesto se concibe como un proceso formativo, continuo y articulado con los objetivos generales y específicos de la asignatura. Su finalidad no se limita a la acreditación de saberes, sino que busca acompañar el proceso de aprendizaje de los y las estudiantes, promoviendo la integración progresiva de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y capacidades de análisis propias del campo de la Anatomía Veterinaria.

Las instancias de evaluación se diseñan en coherencia con los objetivos de la materia, orientados a que los y las estudiantes logren:

- Reconocer, describir y utilizar correctamente la terminología anatómica.
- Comprender la organización estructural del cuerpo animal desde una perspectiva general y regional.
- Identificar estructuras anatómicas en material cadavérico, plastinado, esquemas e imágenes.
- Relacionar forma y función en el marco de situaciones problemáticas vinculadas al ejercicio profesional.
- Desarrollar criterios de observación, análisis y comunicación propios del trabajo anatómico.

En este marco, la división del sistema de evaluación en dos etapas responde a una lógica de progresión conceptual y metodológica: una primera etapa de consolidación de los fundamentos teóricos de la Anatomía General, y una segunda etapa centrada en la aplicación, integración y reconocimiento práctico de los contenidos de la Anatomía Regional. La evaluación continua de la segunda etapa, a través de múltiples modalidades e instancias, permite valorar no solo los resultados finales, sino también los procesos de aprendizaje, el compromiso con las actividades y la construcción gradual de competencias.

De este modo, la rúbrica de evaluación se constituye como una herramienta que orienta tanto la tarea de los y las docentes como el recorrido formativo de los y las estudiantes.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y PROMOCIÓN

Se consideran cuatro condiciones posibles en la materia

Condición de Promoción

Para alcanzarla se debe tener aprobado el parcial de la Parte General de la materia habiendo alcanzado el 80% o más de los contenidos evaluados sin recurrir al examen recuperatorio del mismo.

Luego en la Parte Especial se debe alcanzar el 80% de los contenidos evaluados en al menos cinco de las ocho instancias de evaluación continua, alcanzando el 60% de los contenidos en las restantes.

Condición de Regular

Para alcanzarla se debe tener aprobado el parcial de la Parte General de la materia habiendo alcanzado el 60% o más de los contenidos evaluados pudiendo recurrir al examen recuperatorio del mismo.

Luego en la Parte Especial se debe alcanzar el 60% de los contenidos evaluados en al menos cinco de las ocho instancias de evaluación continua, alcanzando el 40% de los contenidos en las restantes.

Condición de Asistencia Cumplida

Para alcanzarla se debe tener aprobado el parcial de la Parte General de la materia habiendo alcanzado el 60% o más de los contenidos evaluados pudiendo recurrir al examen recuperatorio del mismo.

Luego en la Parte Especial se debe alcanzar el 40% de los contenidos evaluados en al menos seis de las ocho instancias de evaluación continua.

En todos los casos anteriores se deberá contar con un 75% de asistencia a las clases correspondientes a la parte especial de la materia.

Condición de Libre

Corresponde a todas aquellas personas que no se encuentren en ninguna de las condiciones anteriores

MECANISMO DE SEGUIMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN LA UNIDAD CURRICULAR

A las instancias de evaluación previamente descriptas se incorporará un sistema de seguimiento continuo de los aprendizajes, basado en el registro sistemático de las actividades desarrolladas por los estudiantes en relación con las preparaciones anatómicas. Dicho registro será llevado a cabo por los docentes auxiliares, quienes documentarán tanto el desempeño práctico como las intervenciones, dificultades y progresos observados en el trabajo cotidiano. Asimismo, las preguntas emergentes durante las actividades serán recuperadas como insumos pedagógicos, funcionando como disparadores para la problematización y la promoción de instancias de discusión grupal orientadas a la construcción colectiva del conocimiento. Por otra parte, los docentes auxiliares llevarán un control de la asistencia de los estudiantes y elaborarán informes periódicos de seguimiento. Estos informes se integrarán a la rúbrica de evaluación de la materia, contribuyendo a una valoración integral del proceso de aprendizaje que contemple tanto aspectos conceptuales como procedimentales y actitudinales.

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. Disección 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