

Presidencia Roque Sáenz Peña, 27 de septiembre de 2016

RESOLUCIÓN N° 060/16 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente 01-2016-01204, iniciado por el Méd. Vet. Eyheralde Gustavo, medio por el cual eleva el Programa de la asignatura “**Histología y Embriología**” correspondiente a la carrera de **Ciencias Veterinarias** de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera;

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta;

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por el Reglamento Académico de Alumnos;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura “**Histología y Embriología**” correspondiente a la carrera de **Ciencias Veterinarias** Del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese al Méd. Vet. Eyheralde Gustavo y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.-



Mg. Ing. ~~Erzo~~ Gabriel JUDIS
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas



UNCAUS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL
CHACO AUSTRAL

HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA

Resolución N° 060/16 – C.D.C.B. y A.
ANEXO

Departamento:		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 90 horas		Programa vigente desde: 2016	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ciencias Veterinarias		Primer	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE			CORRELATIVA SUBSIGUIENTE
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
	Introducción a las Ciencias Básicas	Introducción a las Ciencias Básicas	
		Microbiología Genética Zoología y Ecología Fisiología Anatomía II	
DOCENTES:		JTP Med. Vete. Eduardo Luis Sudriá	
OBJETIVOS:		<p>Unidad Temática N° 1: TEJIDOS CORPORALES Identificar y analizar la estructura microscópica y submicroscópica de los tejidos corporales y sus significados funcionales.</p> <p>Unidad Temática N° 2: SISTEMAS DE TRANSPORTE Identificar y analizar la estructura y ultraestructura de los distintos órganos y aparatos que componen los sistemas circulatorios sanguíneo y linfático, correlacionando con su histofisiología.</p> <p>Unidad Temática N° 3: SISTEMAS DE NUTRICIÓN Y DIGESTIÓN Identificar y analizar la estructura y ultraestructura de los distintos órganos que componen el aparato digestivo de los animales domésticos, relacionándolas con su histofisiología.</p> <p>Unidad Temática N° 4: SISTEMAS DE INTERCAMBIO CON EL MEDIO Identificar y analizar la estructura y ultraestructura de los distintos órganos que componen la piel y anexos cutáneos, el aparato respiratorio y el aparato urinario; correlacionando con la histofisiología de los mismos, considerados como órganos de intercambio con el medio.</p> <p>Unidad Temática N° 5: SISTEMAS DE CONTROL E INTEGRACIÓN AL MEDIO Identificar y analizar la estructura y ultraestructura del sistema endócrino y de los órganos de los sentidos; correlacionando con la histofisiología de los mismos, considerados como órganos de control e integración con el medio.</p> <p>Unidad Temática N° 6: SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN Identificar y analizar la estructura y ultraestructura de los distintos</p>	

4

	<p>órganos que componen los aparatos reproductores macho y hembra de los mamíferos y de las aves, y los anexos embrionarios y la placenta; correlacionando con la histofisiología de los mismos.</p> <p>Unidad Temática N° 7: EMBRIOLOGÍA Determinar e interpretar las modificaciones normales que experimenta el organismo desde la fecundación hasta completar su organización corporal.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS:</p>	<p>Métodos de estudio: microscopía y técnica histológica. Fecundación y organización embrionaria. Tejidos corporales e histogénesis. Desarrollo y bases estructurales de los sistemas de transporte (cardiovascular y linfático), de nutrición y digestión (aparato digestivo y glándulas anexas de monogástricos, poligástricos y aves), de intercambio con el medio (piel y anexos cutáneos, respiratorio, urinario), de control e integración con el medio (endocrinos, órganos especiales de los sentidos), y de reproducción (aparato reproductor en mamíferos y aves, anexos embrionarios y placentación).</p>
<p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</p>	<p>Se ofrecerá la modalidad teórico-práctico para la formación de las diferentes capacidades de la resolución de situaciones problemáticas. Implementándose modalidades pedagógicas diferentes (Trabajos grupales, visitas a diferentes instalaciones y productores, videos).</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>RESOLUCION N° 080/12 CS Reglamento Académico de Alumnos. CAPITULO 3: SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS. La aprobación de las asignaturas podrá realizarse por los siguientes sistemas :</p> <p>1. Mediante examen final</p> <p>a) Para alumnos regulares: aprobación del examen final, de carácter oral, referido a los temas teóricos de la asignatura. Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia al 75 % de las clases de Trabajos Prácticos impartidos en el período. • Aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos, con calificación de seis puntos (o más). • Aprobación de los exámenes parciales: como mínimo dos (2) por asignatura cuatrimestrales y dos (2), para las anuales. <p>b) Para alumnos libres: aprobación del examen referido a los temas teóricos y prácticos de la asignatura. Será considerado libre el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en el ítems anterior; o bien que no haya cursado la asignatura.</p> <p>2. Mediante exámenes parciales: Las condiciones que se deberán tener en cuenta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar como mínimo cinco (5) exámenes parciales para asignaturas anuales y dos (2) exámenes parciales para asignaturas cuatrimestrales,

	<ul style="list-style-type: none"> • 80% Asistencia a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría como mínimo. • 100 % de Trabajos Prácticos aprobados. • Calificación mínima Promedio: ocho (8) puntos, no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6). <p>3. Por otros modos de aprobación: Podrá promoverse por otros medios distintos a los que consigna el presente Reglamento. La propuesta deberá elevarse al Consejo Departamental, con el aval del Director de Carrera respectivo, para su aprobación.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>Unidad Temática N° 1: TEJIDOS CORPORALES</p> <p>Capítulo I: TEJIDO EPITELIAL</p> <p>Características del tejido epitelial: Citología y forma de las células epiteliales. Especializaciones de la superficie apical (microvellosidades, cilios, estereocilios), lateral (complejos de unión: zónula ocludens, zónula adhaerens, nexus, interdigitaciones, canaliculos), y basal (membrana basal, hemidesmosomas). Nutrición, crecimiento y regeneración de epitelios.</p> <p>Clasificación de los epitelios: Clasificación de los epitelios según sus funciones: protección, absorción, secreción, movimiento e intercambio.</p> <p>Epitelios de revestimiento: simples, pseudoestratificado, estratificados y polimorfos. Características morfológicas y funcionales de cada tipo epitelial. Distribución. Epitelios glandulares: Origen. Definición y clasificación de las glándulas según criterios morfológicos, funcionales, histoquímicos. Organización glandular: parénquima y estroma, lóbulos y lobulillos, adenómeros y sistema colector.</p> <p>Ciclo secretor: Histofisiología del proceso de secreción en células productoras de proteínas, glucoproteínas y esteroides. Gránulos secretorios y regulación de la exocitosis.</p> <p>Capítulo II: TEJIDO CONECTIVO</p> <p>Tejido conectivo: Elementos constituyentes: células, fibras y sustancia fundamental. Clasificación y distribución del tejido conectivo.</p> <p>Tejido conjuntivo propiamente dicho: características, funciones. Sustancia fundamental amorfa: composición química, funciones. Fibras: tipos, origen, composición química, coloración, funciones. Células del tejido conjuntivo: Fibroblastos, macrófagos, mastocitos o células cebadas, plasmocitos, adipocitos, células emigrantes de la sangre. Origen, tipos, estructura, ultraestructura, funciones.</p> <p>Variedades del tejido conjuntivo: laxo o areolar, denso (modelado y no modelado), elástico, mucoide, reticular, adiposo (unilocular y multilocular). Características y localización de los distintos tipos.</p> <p>Capítulo III: TEJIDOS CARTILAGINOSO Y ÓSEO</p> <p>Tejido cartilaginoso: Elementos constituyentes: células y sustancia intercelular. Pericondrio: estructura y función. Nutrición del cartilago.</p>

Crecimiento por aposición e intersticial. Calcificación de la matriz cartilaginosa. Tipos de cartílago: hialino, elástico y fibroso; características, distribución y funciones.

Tejido óseo: Células: osteógenas, osteoblastos, osteocitos y osteoclastos; estructura y funciones. Matriz orgánica del hueso: origen, fibras y sustancia amorfa: composición.

Matriz inorgánica: origen, naturaleza y disposición de las sales calcáreas en el tejido osteoide.

Organización del tejido óseo: laminillas óseas, sistemas de Havers, conductos de Volkmann, sistemas intersticiales, circunferencial externo e interno. Periostio y endostio. Nutrición del hueso. Tipos de tejido óseo: esponjoso y compacto. Resorción ósea, factores reguladores. Reparación del hueso: mecanismo general de resolución de fracturas.

Histogénesis del Hueso: Osificación intramembranosa: características, localización y mecanismos. Osificación endocondral: características, localización y mecanismos; centros primarios y secundarios, formación de trabéculas, remodelación y crecimiento, zonas del cartílago. Crecimiento y remodelación del hueso.

Articulaciones: Desarrollo de las articulaciones en el periodo prenatal.

Tipos de articulaciones. Estructura histológica de sus componentes: cartílago articular, cápsula, membrana y líquido sinovial. Nutrición y reparación del cartílago articular.

Capítulo IV: TEJIDO MUSCULAR

Tejido muscular liso: Distribución y organización. Ultraestructura de la fibra muscular lisa. Regeneración y reparación. Mecanismo de contracción. Irrigación e inervación Tejido muscular estriado esquelético: Distribución y organización. Epimisio, perimisio y endomisio. Estructura y ultraestructura de las fibras musculares. Sarcolema, sarcoplasma, miofibrillas, estriaciones, retículo sarcoplásmico, túbulos T. Sarcómero: concepto; estructura. Miofilamentos gruesos y finos: composición y estructura. Mecanismo de la contracción muscular: histofisiología. Unión neuromuscular. Fibras musculares rojas, blancas e intermedias. Irrigación e inervación. Regeneración y reparación.

Tejido muscular estriado cardíaco: Distribución y organización. Fibra muscular cardíaca: estructura, ultraestructura. Discos intercalares: importancia funcional. Características de las fibras nodales y fibras de Purkinje. Regeneración y reparación.

Capítulo V: TEJIDO NERVIOSO

Tejido nervioso: Organización general del tejido nervioso: sustancia blanca y sustancia gris. Relaciones entre neuronas, glía, vasos sanguíneos y tejido conectivo.

Neuronas: Estructura, tipos. Pericarion, dendritas, axón. Ultraestructura neuronal, citoesqueleto. Axón: estructura, telodendrón, cubiertas axónicas, flujo axónico. Histofisiología neuronal: impulso nervioso. Sinapsis: estructura y variedades, neurotransmisores y receptores.

Neuroglia: Macroglia, microglia y neuropilo. Neuroglia central: oligodendrocitos, astrocitos, microglia y células ependimarias. Neuroglia periférica: células de Schwann. Estructura y función de cada tipo celular.

Fibras nerviosas: Mielínicas y amielínicas, estructura. Nervios periféricos: estructura. Epineuro, perineuro y endoneuro.

Cerebro, cerebelo y médula espinal: Organización general, estructura histológica. Meninges: estructura, capas. Líquido cefalorraquídeo.

Plexos coroideos. Barrera hematoencefálica. Ganglios raquídeos o espinales y simpáticos o autónomos:

Estructura histológica, células.

Capítulo VI: SANGRE Y HEMATOPOYESIS

Hematopoyesis: Hematopoyesis prenatal: formación extra e intraembrionaria de la sangre, periodos de la hematopoyesis, características de la sangre prenatal. Hematopoyesis adulta: Médula ósea: estructura, tipos roja y amarilla, ubicación y composición celular. Progenies sanguíneas eritrocítica, granulocítica, linfocítica, monocítica y megacariocítica. Dinámica de la diferenciación y proliferación: células madre, factores de regulación de la hematopoyesis.

Sangre del adulto: Técnicas de estudio: frotis, coloraciones. Plasma y elementos figurados. Plasma: origen y composición. Elementos figurados: eritrocitos, leucocitos y plaquetas.

Eritrocitos: Morfología, dimensiones, número y vida media en los animales domésticos. Histofisiología. Reticulocitos: características y significado.

Leucocitos: Clasificación: granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) y agranulocitos (linfocitos y monocitos). Características morfológicas y funcionales en las distintas especies. Formas maduras e inmaduras. Recuento de glóbulos blancos: fórmula leucocitaria absoluta y relativa en las especies domésticas.

Plaquetas o trombocitos: Características morfológicas y funcionales en las especies domésticas.

Capítulo VII: TEJIDO Y ÓRGANOS LINFÁTICOS

Tejido linfático: Características generales. Clasificación: laxo, difuso y denso. Nódulos primarios y secundarios. Distribución en aves y mamíferos.

Organos linfáticos: Capsulados y no capsulados; linfoepiteliales y linfoconjuntivos. Amígdalas: Localización y estructura en las especies domésticas. Tipos. Nódulos y placas linfoideas. Estructura y funciones.

Ganglios linfáticos: Distribución, estructura general. Cápsula, trabéculas, retículo, corteza, médula, senos linfáticos, vasos y circulación linfática. Funciones. Ganglios hemolinfáticos de los rumiantes.

Bazo: Estructura general. Cápsula, trabéculas, pulpa esplénica. Pulpa blanca. Pulpa roja: cordones y sinusoides esplénicos. Circulación esplénica. Funciones.

Timo: Estructura general. Cápsula, lóbulos, corteza, médula. Tipos

celulares. Corpúsculos de Hassall. Desarrollo e involución del timo. Circulación y barrera hematotímica. Funciones.

Bolsa de Fabricio: Estructura, funciones. Desarrollo e involución.

Bases celulares de la inmunidad: Concepto de inmunidad celular y humoral. Células del tejido linfático responsables de respuestas inmunitarias: origen, migración y maduración. Linfocitos B y plasmocitos, anticuerpos. Linfocitos T, subpoblaciones. Células presentadoras de antígenos. Cooperación celular en la respuesta inmune.

Unidad Temática N° 2: SISTEMAS DE TRANSPORTE

Capítulo I: APARATO CARDIOVASCULAR

Vasos sanguíneos: clasificación, estructura histológica general.

Arterias: estructura, clasificación, tunicas y sus variaciones en cada tipo. Venas: estructura, clasificación, tunicas y sus variaciones en cada tipo, válvulas. Capilares: estructura, tipos, ultraestructura y funciones.

Sistema portal: concepto, tipos. Cuerpos y senos aórtico y carotídeo: estructura y funciones. Vasos linfáticos: tipos, estructura.

Corazón: estructura histológica del endocardio, miocardio y epicardio. Pericardio. Válvulas cardíacas. Sistema de conducción: histofisiología.

Unidad Temática N° 3: SISTEMAS DE NUTRICIÓN Y DIGESTIÓN

Capítulo I: APARATO DIGESTIVO DE LOS MONOGÁSTRICOS

Cavidad bucal: Estructura histológica de labios, carrillos, paladar duro y blando en las distintas especies.

Lengua: Estructura histológica en los animales domésticos. Papilas linguales: estructura y funciones.

Dientes: Estructura general. Formación y estructura de los tejidos duros: esmalte, dentina, cemento. Pulpa. Membrana periodontal. Diferencias entre dientes braquidontes e hipsodontes.

Tubo digestivo: Estructura general. Organización histológica: mucosa, submucosa, muscular, adventicia o serosa.

Esófago: Estructura. Características en las especies domésticas.

Glándulas esofágicas. Estómago: Estructura histológica general.

Regiones anatómicas: esofágicas no glandular, cardial, fúndica y pilórica. Mucosa gástrica: estructura, glándulas. Células epiteliales gástricas: mucosas superficiales, mucosas del cuello, principales, parietales y enteroendócrinas.

Intestino delgado: Estructura histológica general. Adaptaciones superficiales: pliegues, válvulas, vellosidades y criptas intestinales.

Epitelio intestinal: ultraestructura y función de las células epiteliales y caliciformes. Glándulas intestinales: estructura, ultraestructura de las células que la componen. Renovación epitelial. Glándulas de Brünner: estructura, localización en las diferentes especies.

Intestino grueso: Estructura histológica general. Modificaciones en las distintas especies. Colon, ciego, recto y ano: estructura. Glándulas anales y circunanales del perro.

Histofisiología del tubo digestivo: Aspectos morfológicos de las

	<p>funciones digestivas y absorptivas.</p> <p>Capítulo II: APARATO DIGESTIVO DE LOS POLIGÁSTRICOS</p> <p>Preestómagos de los rumiantes: Ubicación. Características generales. Funciones. Estructura histológica general: mucosa, submucosa, muscular y serosa. Epitelio de los preestómagos. Rumen: Estructura histológica. Mucosa. Papilas. Redecilla: Estructura histológica. Mucosa. Crestas, celdas. Gotera esofágica. Librillo: Estructura histológica. Mucosa. Hojas mayores y menores. Cuajar: Estructura histológica. Mucosa: glándulas.</p> <p>Capítulo III: APARATO DIGESTIVO DE LAS AVES DOMÉSTICAS</p> <p>Aparato digestivo de las aves domésticas: Estructura general, órganos que lo componen. Cavidad bucal y pico: Estructura histológica. Glándulas. Esófago y buche: Estructura histológica, glándulas esofágicas, modificaciones en la cría. Estómago glandular: Estructura histológica. Glándulas: estructura, células. Funciones. Estómago muscular: Estructura histológica. Glándulas. Muscular. Funciones. Ciegos: Porciones, diferencias estructurales. Funciones. Intestino grueso: Estructura. Cloaca: Partes que la componen. Estructura histológica. Funciones.</p> <p>Capítulo IV: GLÁNDULAS ANEXAS AL APARATO DIGESTIVO</p> <p>Glándulas salivales: Estructura histológica general. Parótida, submaxilar, sublingual: estructura y diferencias en las distintas especies. Adenómeros y conductos, tipos celulares. Histofisiología. Hígado: Estructura general, funciones, irrigación sanguínea. Organización histológica: cápsula, estroma y parénquima; hepatocitos y trabéculas; espacios portales, vena central, capilares sinusoides, espacios de Disse. Tipos de lobulillos: clásico, portal y acino hepático; aspectos morfológicos y funcionales de cada uno. Hepatocitos: ultraestructura y funciones. Regeneración hepática. Arbol biliar: canalículos, conductillos de Herring, conductos biliares intra y extrahepáticos. Circulación biliar. Vesícula biliar: Estructura histológica, funciones. Páncreas: Estructura general y funciones. Páncreas exócrino: acino pancreático, conductos, tipos celulares. Ciclo secretor.</p> <p>Unidad Temática N° 4: SISTEMAS DE INTERCAMBIO CON EL MEDIO</p> <p>Capítulo I: PIEL Y ANEXOS CUTANEOS Estratos de la piel: Epidermis, dermis e hipodermis. Epidermis: Estratos: estructura y ultraestructura de las células, renovación y diferenciación. Queratinización, cornificación: características. Melanocitos: origen, distribución, ultraestructura.</p>
--	---

Dermis: Estructura de los estratos papilar y reticular. Irrigación e inervación cutánea. Concepto de piel como órgano, funciones de la piel en los mamíferos domésticos. Folículo piloso: Estructura general en los mamíferos domésticos. Pelo: estructura. Diferencias histológicas entre pelo y lana, tipos. Ciclo del pelo. Pelos táctiles. Folículos plumosos, plumas.

Glándulas sebáceas: Estructura y ultraestructura. Funciones. Glándula uropígea y otras glándulas sebáceas especiales de los animales domésticos.

Glándulas sudoríparas: Clasificación, estructura, ultraestructura. Tipos y funciones en las especies domésticas. Glándulas sudoríparas en los ovinos: suarda.

Glándula mamaria: Estructura. Alvéolo mamario, conductos y seno galactóforo. Cambios durante la gestación, lactación y regresión. Pezón. Características en las diferentes especies. Control endócrino.

Casco del equino: estructura del tejido querato y podofiloso. Organización de la queratina en las distintas regiones. Corion coronario y laminar. Pezuña, cuerno, uñas: Estructura histológica y mecanismos de formación.

Capítulo II: APARATO RESPIRATORIO

Cavidad nasal: Estructura histológica. Mucosa respiratoria y mucosa olfatoria. Senos paranasales: estructura. Bolsas guturales del equino. Nasofaringe.

Laringe, tráquea y bronquios extrapulmonares: Estructura histológica. Epitelio respiratorio: tipos celulares. Glándulas, cartílagos, músculos. Funciones.

Pulmón: Forma externa y organización. Arbol bronquial. Sistema de conducción del aire: bronquios intrapulmonares, bronquiolos propiamente dichos, bronquiolos terminales. Zona respiratoria del pulmón: bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, atrio, sacos alveolares y alvéolos. Alvéolo pulmonar: epitelio alveolar, tipos celulares, estructura y funciones. Macrófagos alveolares. Ultraestructura de la pared alveolar. Circulación pulmonar: sanguínea y linfática. Lobulillo pulmonar: concepto. Histofisiología pulmonar. Pleura: estructura histológica.

Aparato respiratorio de las aves: Cavidad nasal, laringe, tráquea, siringe: estructura histológica. Pulmón: bronquios primarios y secundarios, parabronquios y lóbulo pulmonar: estructura histológica. Sacos aéreos: estructura y funciones.

Capítulo III: APARATO URINARIO

Riñón: Anatomía microscópica. Riñones uni y multilobulares. Cápsula, corteza, médula, pirámides renales, rayos medulares, columnas renales, área cribosa, hilio. Lóbulos y lobulillos renales. Túbulo urinífero: nefrón y tubo colector. Irrigación renal: arterias y venas, distribución. Intersticio renal.

Corpúsculo renal: Glomérulo, cápsula de Bowman, podocitos, polo vascular y polo urinario, arteriolas aferente y eferente, células mesangiales. Funciones del glomérulo, mecanismo de filtración.

Aparato yuxtglomerular: Localización, mácula densa y células

	<p>yuxtaglomerulares, mesangio extraglomerular, histofisiología. Túbulo contorneado proximal: Características histofisiológicas. Asa de Henle: Segmentos delgado y grueso, histofisiología. Túbulo contorneado distal: Características histofisiológicas. Tubos colectores: Partes y ubicación topográfica, conductos papilares de Bellini, histofisiología. Vías excretoras urinarias: Cálices, pelvis, uréteres y uretra: segmentos, estructura histológica. Aparato urinario de las aves: Características, estructura histológica del riñón. Principales diferencias con el aparato urinario de los mamíferos.</p> <p>Unidad Temática N° 5: SISTEMAS DE CONTROL E INTEGRACIÓN AL</p> <p>MEDIO</p> <p>Capítulo I: SISTEMA ENDOCRINO</p> <p>Tejido endócrino: Concepto de hormona y tejido blanco. Mecanismos generales de acción de las hormonas. Secreción paracrina. Hipófisis: Organización estructural. Histogénesis. Irrigación, sistema portahipofisiario, inervación. Hipotálamo como glándula endócrina: factores liberadores e inhibidores, núcleos hipotalámicos. Adenohipófisis: Estructura de pars tuberalis, pars intermedia y pars distalis, tipos celulares: clasificación, ultraestructura e histoquímica; hormonas. Neurohipófisis: Estructura histológica, pituicitos, cuerpos de Herring, haz hipotálamo-hipofisiario, histofisiología. Tiroides: Origen embrionario. Estroma y parénquima tiroideo. Folículo tiroideo, células foliculares y parafoliculares: ultraestructura. Histofisiología: síntesis de hormonas y regulación. Paratiroides: Localización, origen embrionario. Células principales y oxífilas, estroma. Histofisiología: parathormona, relación con el tejido óseo. Adrenales: Localización, origen embrionario, estructura macroscópica. Irrigación e inervación. Corteza adrenal: zona glomerular, fascicular y reticular; ultraestructura de las células adrenocorticales; histofisiología: hormonas y control de la secreción. Médula adrenal: células cromafines y neuronas, histofisiología. Glándula Pineal: Ubicación, origen embrionario. Pinealocitos y células intersticiales. Histofisiología. Páncreas endócrino: Islotes de Langerhans: tipos celulares y funciones. Sistema APUD: Concepto, distribución. Principales tipos celulares, histofisiología.</p> <p>Capítulo II: ÓRGANOS ESPECIALES DE LOS SENTIDOS</p> <p>Órganos de la sensibilidad general: Terminaciones nerviosas desnudas y encapsuladas: estructura histológica. Receptores de presión, tacto, temperatura, dolor y neuromusculares. Sentido de la vista: Estructura general del ojo. Origen y desarrollo de las tónicas oculares. Túnica fibrosa: córnea y esclerótica. Túnica</p>
--	--

	<p>vascular: coroides, cuerpo ciliar e iris. Túnica nerviosa: retina. Cristalino. Humor acuoso. Cuerpo vítreo. Nervio óptico. Histofisiología de la visión. Anexos oculares: párpados, conjuntiva y glándula lagrimal. Sentido del oído: Conformación general. Origen y desarrollo del oído. Oído externo: estructura. Oído medio: cavidad timpánica, membrana timpánica, huesecillos. Oído interno: laberintos, conductos semicirculares, utrículo, sáculo y cóclea. Organo de Corti: estructura. Histofisiología del oído.</p> <p>Unidad Temática N° 6: SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN</p> <p>Capítulo I: APARATO REPRODUCTOR EN EL MACHO</p> <p>Testículo: Estructura general, parénquima y estroma. Túbulos seminíferos: estructura general, lámina propia. Epitelio seminífero: células de Sertoli, espermatogonias, espermatoцитos primarios y secundarios, espermátides y espermatozoides. Espermatogénesis y espermiogénesis. Ciclos y ondas del epitelio seminífero, asociaciones celulares. Intersticio testicular: células de Leydig, secreción hormonal. Mediastino testicular. Barrera hematotesticular. Sistema canalicular de transporte intratesticular: tubos rectos, rete testis, conductillos eferentes; estructura y función.</p> <p>Epidídimo: Características histofisiológicas regionales. Maduración espermática. Conducto deferente: Estructura y función. Variaciones en las especies domésticas. Glándulas sexuales accesorias: Glándulas ampulares, glándulas vesiculares, próstata y glándulas bulbouretrales: estructura y funciones. Características en las especies domésticas.</p> <p>Pene: Estructura histológica. Cuerpos cavernosos y esponjoso, uretra peneana, glande. Irrigación sanguínea: mecanismos de erección. Características en las especies domésticas.</p> <p>Capítulo II: APARATO REPRODUCTOR EN LA HEMBRA</p> <p>Ovario: Estructura general: epitelio germinativo, túnica albugínea, corteza, médula, estroma. Folículos ováricos. Folículos primordiales: células foliculares y ovocito.</p> <p>Crecimiento de los folículos: estrato granuloso, cavidad y líquido folicular, teca externa e interna. Folículo vesicular: cúmulos oophorus, corona radiata, membrana pelúcida. Folículo maduro. Ovulación. Cuerpo lúteo: formación, células luteínicas, funciones. Involución del cuerpo lúteo. Cuerpo albicans. Atresia folicular. Ciclo ovárico en las especies domésticas: regulación hormonal.</p> <p>Oviducto: Segmentos, estructura histológica. Cambios durante el ciclo ovárico.</p> <p>Utero: Estructura histológica. Endometrio: epitelio superficial y glandular, irrigación. Modificaciones del ciclo estral en las especies domésticas: fases proliferativa y secretoria.</p> <p>Vagina, vestíbulo y vulva: Estructura histológica, variaciones durante el ciclo estral.</p> <p>Capítulo III: APARATO REPRODUCTOR DE LAS AVES DOMÉSTICAS Aparato reproductor hembra: Estructura general.</p>
--	--

Ovario: Estructura histológica. Folículos ováricos: estructura, crecimiento.

Oviducto: Segmentos. Estructura histológica del infundíbulo, magnum, istmo, útero y vagina. Histofisiología de cada segmento. Estructura y formación del huevo. Regulación hormonal.

Aparato reproductor macho: Estructura general. Diferencias con los mamíferos.

Capítulo IV: ANEXOS EMBRIONARIOS Y PLACENTACIÓN

Membranas o anexos embrionarios: Desarrollo y evolución del saco vitelino, amnios, corion, alantoides y cordón umbilical. Hojas y estructuras vasculares componentes. Placentación: Implantación, formación y desarrollo de la placenta. Placenta fetal y materna. Evolución y funciones de la placenta. Clasificación anatómica de las placentas: difusa, cotiledonaria, zonal, discoide. Clasificación histológica de las placentas: epiteliocorial, sindesmocorial, endoteliocorial, hemocorial, hemoendotelial. Capas. Clasificación según las modificaciones uterinas: adecuada, intermedias y deciduas.

Unidad Temática N° 7: EMBRIOLOGÍA

Capítulo I: FECUNDACIÓN

Características ultraestructurales del ovocito y del espermatozoide. Maduración y capacitación espermática: Maduración epididimaria.

Reacción acrosómica: Mecanismos de la reacción acrosómica. Penetración de las cubiertas del ovocito. Fusión del Espermatozoide y ovocito. Anfimixis.

Reacción cortical: Modelos de activación del ovocito. Bloqueo de la polispermia.

Capítulo II: SEGMENTACIÓN – BLASTULACIÓN – GASTRULACIÓN -

NEURULACIÓN

Segmentación: Criterios de clasificación de huevos, tipos. Ubicación témporo-espacial de la segmentación. Caracteres diferenciales del proceso en aves y mamíferos. Blastulación: Formación de la cavidad blastocélica. Tipos de blástula. Formas de nutrición del embrión en el periodo de preimplantación. Macizo celular y trofoblasto. Gastrulación: Formación del embrión trilaminar en aves y mamíferos. Fenómenos de inducción. Movimientos morfogenéticos durante la gastrulación.

Neurulación: Formación de la placa, surco, tubo y crestas neurales. Mecanismo de inducción por la notocorda. Evolución primaria del tubo neural.

Plegamiento del embrión: Segmentación del mesodermo, resultados. Desarrollo de la placa cardiogénica y sistema circulatorio primitivo. Plegamiento cefálico, caudal y lateral. Formación del tubo digestivo primitivo. Desarrollo del celoma: formación de las cavidades

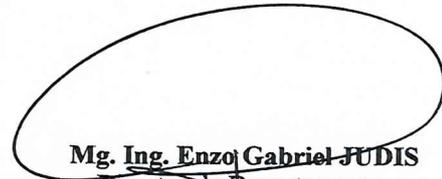
	<p>corporales. Implantación: Relación maternofiliar durante gastrulación y neurulación.</p> <p>Capítulo III: ORGANOGÉNESIS</p> <p>Desarrollo del mesodermo: mesodermo axial, paraxial, intermedio y lateral. Origen del mesénquima. Evolución y diferenciación del mesodermo en distintos tipos de tejido. Desarrollo del tejido cartilaginoso. Histogénesis del tejido muscular. Histogénesis del tejido nervioso: Evolución del tubo y crestas neurales. Regionalización del sistema nervioso central: vesículas encefálicas y médula espinal. Derivados de las crestas neurales. Dinámica del neuroepitelio: neurogénesis. Desarrollo del aparato cardiovascular: Circuito vascular primitivo, componentes y desarrollo. Desarrollo del corazón: formación del tubo endocárdico, aurículas, ventrículos, tabiques y válvulas. Formación de los grandes vasos. Circulación fetal y modificaciones postnatales.</p> <p>Capítulo IV: ORGANOGÉNESIS</p> <p>Desarrollo del intestino primitivo: Desarrollo del endodermo intraembrionario: intestino anterior, medio y posterior. Intestino anterior: Relación con el estomodeo. Formación y derivados del aparato branquial: surcos, bolsas y arcos branquiales. Derivados del piso faríngeo. Desarrollo del esófago, estómago, duodeno, hígado y páncreas. Intestino medio: Formación del asa intestinal, derivados. Relación con el saco vitelino. Intestino posterior: Derivados. Relaciones con el saco alantoico. Desarrollo de la cloaca primitiva, tabicamiento uro-rectal. Relación con el proctodeo. Origen y desarrollo de la piel: Formación de piel, anexos y glándula mamaria. Origen y desarrollo del aparato respiratorio: Componentes endodérmicos y mesodérmicos. Formación de las vías respiratorias y del pulmón, histogénesis alveolar. Cambios postnatales.</p> <p>Capítulo V: ORGANOGÉNESIS</p> <p>Desarrollo del aparato urinario: Formación de los blastemas renales y de las vías de conducción. Histogénesis del pronefros, mesonefros y metanefros. Formación del riñón definitivo. Transformación de la cloaca, vejiga y uréter. Desarrollo del aparato genital: Periodo indiferenciado: Origen y evolución de las células germinales primitivas. Desarrollo de las crestas gonadales, cordones sexuales y vías de conducción. Relaciones con el sistema renal embrionario. Periodo indiferenciado en el desarrollo de los órganos genitales externos. Periodo de diferenciación sexual: Determinación del sexo gonadal, fenómenos de inducción. Desarrollo y evolución de las gónadas y vías de conducción en un embrión macho. Desarrollo y evolución de las gónadas y vías de conducción en un embrión hembra. Desarrollo de</p>
--	--

	los genitales externos en el macho y la hembra.
BIBLIOGRAFÍA:	<p>BACHA Y WOOD. 1991. Atlas Color de Histología Veterinaria, Ed. Intermédica.</p> <p>BANKS. 1986. Histología Veterinaria Aplicada, Ed. El Manual Moderno.</p> <p>BLOOM & FAWCET. 1999. Tratado de Histología, Ed. Interamericana.</p> <p>BOYA VEGUE. 2004. Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>CLAVER & SAENZ. 1977. Histología Veterinaria: I. Sangre, Ed. Hemisferio Sur.</p> <p>CLAVER & VON LAWZEWITZCH. 1982. Histología Veterinaria: Aparato reproductor de la gallina, Ed. Hemisferio Sur.</p> <p>COMERCIO DE TORRIGIA. 1977. Histología Veterinaria: Sistema tegumentario comparado, Ed. Hemisferio Sur.</p> <p>DELLMAN. 1996. Histología Veterinaria, Ed. Acribia.</p> <p>DE ROBERTIS, HIB Y PONZIO. 1998. Biología Celular y Molecular, Ed. El Ateneo.</p> <p>DI FIORE. 1984. Diagnóstico Histológico, Ed. El Ateneo.</p> <p>DI FIORE 1999. Atlas de Histología Normal, Ed. El Ateneo.</p> <p>FAWCETT. 1996. Tratado de Histología. Ed. Mc Graw Hill/Interamericana.</p> <p>GARTNER & HIATT. 2008. Texto Atlas de Histología, Ed. Mc Graw Hill.</p> <p>GENESER. 2000. Histología. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>GENESER. 1998. Atlas Color de Histología. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>HAM-CORMACK. 1991. Tratado de Histología, Ed. Interamericana.</p> <p>HIB. 2000. Embriología Médica. Ed. Mc Graw Hill/Interamericana.</p> <p>JUNQUEIRA Y ZAGO. 1978. Fundamentos de Embriología Humana, Ed. El Ateneo.</p> <p>JUNQUEIRA Y CARNEIRO. 2005. Histología Básica, Ed. Mc Graw Hill/Interamericana.</p> <p>LANGMAN. 2001. Embriología Médica, Ed. Médica Panamericana.</p> <p>LESSON Y LESSON. 1990. Histología, Ed. Mc Graw Hill/Interamericana.</p> <p>MARTOJA Y MARTOJA. 1970. Técnicas de Histología Animal, Ed. Toray Masson.</p> <p>MICHEL Y SCHWARZE. 1970. Anatomía Veterinaria: VI.</p>

Resolución N° 060/16 – C.D.C.B. y A. – ANEXO

	<p>Embriología, Ed. Acribia.</p> <p>MOORE. 1999. Embriología Básica, Ed. Mc Graw Hill/Interamericana.</p> <p>NARBAITZ. 1977. Embriología, Ed. Panamericana.</p> <p>NODEN. 1999. Embriología de los Animales Domésticos, Ed. Acribia.</p> <p>PIEZZI Y FORNES. 2006. Nuevo Atlas de Histología Normal de Di Fiore. Ed. El Ateneo.</p> <p>ROSS Y PAWLINA. 2007. Histología. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>SANCHEZ Y VON LAWZEWITZCH. 1985. Lecciones de Embriología Veterinaria: Vol. 1-6, Ed. Hemisferio Sur.</p> <p>VON LAWZEWITZCH y Col. 1985. Lecciones de Histología Veterinaria: Volúmenes 1-9, Ed. Hemisferio Sur.</p> <p>WEISS Y GREEP. 1982, Histología, Ed. El Ateneo.</p>
--	--




Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDIS
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas