



Consejo Directivo
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 313/2023

GENERAL PICO, 12 de Octubre de 2023.-

VISTO:

La Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación de la Nación con fecha 18 de Marzo de 2010 y,

CONSIDERANDO:

Que mediante la misma se otorga reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional al título de Médico Veterinario que expide la Universidad Nacional de La Pampa perteneciente a la carrera Medicina Veterinaria, a dictarse bajo la modalidad presencial, en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

Que por Resolución N° 372/2019 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa se aprueba el Programa de Estudio correspondiente a la asignatura HISTOLOGÍA II de la carrera Medicina Veterinaria correspondiente al Segundo año del Segmento Troncal del Plan de Estudios, aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación de la Nación.

Que de acuerdo a la Reglamentación vigente los programas de enseñanza de las asignaturas que se cursan en la Facultad tendrán una validez máxima de tres (3) años.

Que la Profesora a cargo y su equipo de cátedra analizaron y actualizaron el diseño curricular de la asignatura relacionado a los contenidos, objetivos, actividades prácticas y bibliografía (Resolución N° 027/90 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Veterinarias - UNLPam).

Que el mismo fue elevado al Departamento Académico de Ciencias Básicas, para su análisis, el cual recomienda su aprobación.

Que la Secretaría Académica eleva al Consejo Directivo el Programa de Estudio correspondiente asignatura HISTOLOGÍA II para su consideración.

Que con fecha 28 de Septiembre de 2023 la Comisión de Enseñanza e Investigación emite Recomendación N° 019/2023 para su consideración por parte del Consejo Directivo.

Que en Sesión Ordinaria del Consejo Directivo del día 12 de Octubre de 2023, puesta la Recomendación N° 019/2023 de la CEel a consideración de los/as Sres/as. Consejeros/as, se aprueba por unanimidad.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

RESUELVE:



Consejo Directivo
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa

Corresponde a Resolución N° 313/2023

//2.-

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de Estudio correspondiente a la asignatura HISTOLOGÍA II de la carrera Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa correspondiente al Segundo Año del Segmento Troncal del Plan de Estudios, aprobado mediante Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación de la Nación, el cual contiene seis (6) folios, de acuerdo al Anexo de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese. Notifíquese a las/os interesadas/os. Pase a Secretaría Académica, Departamento de Asistencia a Estudiantes, Bedelía, cátedra Histología II. Cumplido, archívese.

Presidente
Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad Nacional de La Pampa



Corresponde a Resolución Nº 313/2023

ANEXO

1- CARRERA: MEDICINA VETERINARIA

2- DEPARTAMENTO: CIENCIAS BÁSICAS

3- ASIGNATURA: HISTOLOGÍA II

4- PLAN DE ESTUDIOS: 2011

5- CUERPO DOCENTE:

Profesora a cargo: M.V. Mónica Graciela García (Prof. Adjunta Exclusiva)

Docentes Auxiliares:

- Esp. Franco Accattoli (JTP Simple)
- Mg. Valeria Buey (JTP Simple)
- Esp. César Corredera (JTP Simple)
- Dra. Carolina Vélez (JTP Semi Exclusiva)
- M.V. Mariela Lorena Canovas (Ayte de 1ra. Semi Exclusiva)
- M.V. Alfonsina Rodríguez (Ayte de 1ra. Simple)
-

6- RÉGIMEN DE CURSADA: Cuatrimestral.

7- CARGA HORARIA:

- Carga horaria total de la asignatura: 98 horas.
- Carga horaria total semanal: 7 horas.
- Cantidad de semanas: 14 semanas.
- Carga horaria semanal dedicada a la actividad teórica: 4,5 horas semanales.
- Carga horaria semanal dedicada a la actividad práctica: 2,5 horas semanales.

8- OBJETIVOS

a. Objetivos Generales

- Conocer los aspectos estructurales y ultraestructurales relevantes de los órganos pertenecientes a los diferentes aparatos y sistemas en los animales domésticos.
- Usar sus propios recursos intelectuales para optimizar los resultados de su aprendizaje.
- Adquirir y consolidar los conocimientos que resulten indispensables para acceder a los niveles de estudios superiores.
- Desarrollar las capacidades de resolución de problemas y de experimentación.
- Establecer un ambiente ameno de respeto y de intercambio, para lograr formar equipos de trabajo que optimicen el aprendizaje.
- Concientizar sobre bienestar animal respecto al cuidado de las preparaciones histológicas utilizadas en la materia.
- Estimular las conductas y prácticas preventivas que contribuyan a reducir los riesgos físicos, químicos y biológicos en el marco de UNA SALUD.

b. Objetivos Particulares

- Desarrollar la capacidad de observación a través del estudio de preparaciones histológicas y fotomicrografías.



Corresponde a Resolución N° 313/2023

- Comprender las funciones que realizan los órganos como integrantes de los aparatos o sistemas que componen.
- Relacionar las estructuras con las funciones (histofisiología).
- Conocer y comprender los mecanismos y acontecimientos básicos en el desarrollo de los animales domésticos.
- Valorar la importancia del conocimiento de la histofisiología y del desarrollo de los órganos, aparatos y sistemas en condiciones normales, para poder comprender las alteraciones que los tienen como sustrato.
- Concientizar sobre el cuidado de las preparaciones histológicas utilizadas en los trabajos prácticos, teniendo en cuenta, el respeto por el animal al que se le realizó la extracción de la muestra.

9- MODALIDAD PEDAGÓGICA DIDÁCTICA:

La asignatura consta de 9 trabajos prácticos (1 por semana) y 20 clases teóricas (2 por semana). Las actividades prácticas son obligatorias.

Las clases teóricas son expositivas, están a cargo del/de la Profesor/a de la asignatura y son apoyadas por los elementos didácticos habituales (pizarrón, cañón de diapositivas, etc.). Su duración es de 2 horas. Los temas teóricos se dictan la semana anterior al trabajo práctico correspondiente, a los efectos que el estudiantado tenga material de estudio. Todo el material que se utiliza para ilustrar las clases teóricas se encuentra disponible en el campus virtual.

Las clases prácticas se realizan en Aula Laboratorio de Microscopía. Se dictan en comisiones y están a cargo de todos los docentes de la asignatura. Su duración es de 2,5 horas. Consisten en una introducción teórica de 30 minutos, donde se muestran en un televisor acoplado a un microscopio las preparaciones histológicas correspondientes y paralelamente se destacan algunos aspectos teóricos relevantes; esta actividad se realiza estimulando permanentemente la participación de los/as estudiantes.

Luego, en las 2 horas restantes, se realiza la observación al microscopio de las preparaciones histológicas (actividad práctica), con el apoyo de los/as docentes y de una guía de trabajos prácticos, donde figuran las descripciones correspondientes. Los/as estudiantes observan, dibujan en los espacios previstos en la guía y toman fotografías. Por último, se realiza una evaluación formal escrita.

10- SISTEMA DE EVALUACIÓN:

De los Trabajos Prácticos. Se realizará en dos instancias:

1. Durante el desarrollo del trabajo práctico, en forma continua, se evaluará el trabajo grupal e individual: participación, práctica de manejo en Aula Laboratorio de Microscopía, observación del material al microscopio, dibujos.

2. Al finalizar el trabajo práctico se realizará la evaluación formal que consistirá en preguntas que deberán ser respondidas en forma escrita e individual o bien se evaluará el trabajo realizado en las guías durante el práctico. El/la estudiante deberá aprobar el 75 % de los Trabajos Prácticos (en caso de inasistencia justificada a un Trabajo Práctico, podrá recuperar la evaluación del mismo en una fecha a convenir). Cabe aclarar que esta evaluación y su aprobación correspondiente no aplican para la asistencia a la clase.

Evaluaciones parciales y recuperatorios: Se establecen evaluaciones parciales de tipo teórico y práctico; escritas y/u orales sobre las preparaciones histológicas. Los/as estudiantes deberán reconocer las preparaciones histológicas y responder las preguntas teóricas que se les formulen al respecto, o bien, reconocer las preparaciones histológicas y aprobar una evaluación teórica escrita. La materia cuenta con 1 (una) instancia de recuperación para cada parcial. Aquellos estudiantes que hayan aprobado el segundo parcial, podrán utilizar la instancia correspondiente al segundo recuperatorio para recuperar el primer parcial, cuando hayan desaprobado el mismo en la instancia de evaluación parcial y/o recuperatorio. Todas las evaluaciones se aprueban con el 60 %. Los/as estudiantes que aprueben las evaluaciones de los



Corresponde a Resolución N° 313/2023

Trabajos Prácticos y las Evaluaciones Parciales o sus recuperatorios, o los que aprueben las instancias de evaluación en modo de Asistencia Cumplida, accederán a la condición de estudiante regular.

11- SISTEMA DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Regularización y Examen Final:

- Haber asistido al 75% de los Trabajos Prácticos.
- Haber aprobado el 75% de las evaluaciones de los Trabajos Prácticos.
- Haber aprobado las 2 (dos) instancias de evaluación (parcial/recuperatorios/asistencia cumplida).
- Rendir una evaluación final teórica y oral, en fecha fijada por calendario académico.

12- CONTENIDOS ANALÍTICOS:

Los contenidos analíticos corresponden a 5 unidades temáticas que integran la asignatura:

1. UNIDAD TEMÁTICA: Bases histofisiológicas y del desarrollo de los sistemas de intercambio con el medio

a. Aparato urinario: Riñón: características morfológicas. Riñones uni y multilobulares. Estructura histológica. Cápsula. Corteza y médula. Túbulo urinífero y nefrón: corpúsculo renal (glomérulo, cápsula de Bowman, membrana basal, células mesangiales), túbulo contorneado proximal, asas descendente y ascendente de Henle, túbulo contorneado distal y túbulo colector. Características estructurales, ultraestructurales y funcionales de cada parte. Filtración renal, reabsorción y excreción tubular, concentración de orina. Aparato yuxtglomerular: componentes y funciones. Circulación renal, importancia. Pelvis renal: características estructurales. Uréter, vejiga, uretra: características estructurales y funcionales relevantes. Epitelio urinario. Histofisiología. Desarrollo embriológico del aparato urinario: Pronefros, mesonefros y metanefros. Brote ureteral y blastema metanéfrico. Desarrollo de vejiga y vías urinarias. Estructuras que intervienen en los mecanismos compensatorios de intercambio con el medio.

b. Aparato respiratorio:

Mamíferos: Cavidad nasal, laringe, tráquea, bronquios extrapulmonares: histofisiología. Epitelio respiratorio: características estructurales, ultraestructurales y funcionales. Pulmón: bronquios intrapulmonares, bronquiolos (propriadamente dichos, terminal, respiratorio), conductos y sacos alveolares, alvéolos: características estructurales, ultraestructurales y funcionales. Bases histofisiológicas del intercambio gaseoso. Circulación pulmonar: importancia. Pleuras: histofisiología. Desarrollo embriológico del aparato respiratorio: intestino primitivo; intestino faríngeo; aparato branquial; bolsas faríngeas, arcos faríngeos y hendiduras branquiales. Desarrollo de pulmones y pleuras. Estructuras que intervienen en los mecanismos compensatorios de intercambio con el medio.

Aves: Características histofisiológicas diferenciales. Bronquios primarios, secundarios y terciarios o parabronquios: estructura y funciones. Sacos aéreos: estructura y funciones. Estructuras que intervienen en los mecanismos compensatorios de intercambio con el medio.

c. Piel y anexos cutáneos: Estratos cutáneos: Epidermis: características citológicas. Queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans. Queratogénesis. Dermis: estratos papilar y reticular. Irrigación e inervación. **Estrato subcutáneo:** Hipodermis. Receptores sensitivos: corpúsculos de Merkel, Vatter Paccini, Krause, terminaciones libres: histofisiología. **Anexos cutáneos.** Folículo piloso y pelo ordinario: características citológicas y funcionales. Tipos: principales y accesorios. Folículo y pelo táctil: histofisiología. Fibras cutáneas especiales: lana, fibra heterotípica y kemp. Glándulas sebáceas y sudoríparas: tipos, características histofisiológicas. **Glándulas cutáneas especiales:** sacos anales de los carnívoros, uropigia de las aves. Glándula mamaria: alvéolo mamario, conductos galactóforos, pezón. Características histofisiológicas. Cambios durante la gestación y lactancia. Control endocrino. Casco: epidermis, estrato córneo y corion. Laminillas. Características histofisiológicas. Garras, cuernos:



Corresponde a Resolución N° 313/2023

descripción histológica. Desarrollo embriológico de la piel y anexos. Estructuras que intervienen en los mecanismos compensatorios de intercambio con el medio.

2. UNIDAD TEMÁTICA: Bases histofisiológicas y del desarrollo de los sistemas de digestión y nutrición

a) Aparato digestivo:

Mamíferos

- **Monogástricos:** Organización general. Cavidad bucal: labios, mejillas, carrillos. Lengua: estructura histológica, papilas linguales: histofisiología, botones gustativos. Dientes: tipos. Estructura histológica. Tubo digestivo: histología general del tubo digestivo, irrigación, plexos, túnicas que lo componen: mucosa, submucosa, muscular y serosa o adventicia. Faringe y esófago: estructura y funciones. Estómago glandular: histofisiología. Características regionales: cardias, fundus y píloro. Zona aglandular. Mucosa gástrica. Epitelio de revestimiento: células mucíparas. Glándulas pilóricas, cardiales y fúndicas: diferencias morfológicas, citología (células mucosas, principales, parietales y enteroendocrinas), fisiología. Secreción gástrica. Submucosa, muscular y serosa. Intestino delgado: Estratos. Pliegues, vellosidades. Histofisiología. Mucosa: epitelio de revestimiento. Microvellosidades. Glándulas de Lieberkühn, histofisiología. Submucosa: glándulas de Brunner. Características diferenciales. Intestino grueso: Estratos. Histofisiología. Características diferenciales con respecto a sus diferentes porciones y al intestino delgado. Desarrollo embriológico del tubo digestivo: intestino primitivo, intestino anterior, medio y posterior. Elementos que se forman de cada parte. Participación de los diferentes tejidos embrionarios en la formación del tubo digestivo. Evolución de la cavidad bucofaríngea y cloaca. Importancia de las alteraciones estructurales relacionadas al bienestar animal y al rendimiento en la producción.
- **Poligástricos:** Preestómagos. Rumen, retículo y omaso. Histofisiología. Epitelio. Papilas ruminales, crestas mayores y menores del retículo. Hojas mayores y menores del omaso. Características histofisiológicas de la mucosa de los preestómagos. Cuajar: histofisiología. Desarrollo embriológico de los preestómagos.

Aves: Características histofisiológicas generales de cavidad bucal, esófago, buche, estómagos, intestinos y cloaca. Estómago glandular: estratos, glándulas proventriculares. Estómago muscular: estratos. Importancia de las alteraciones estructurales relacionadas al bienestar animal y al rendimiento en la producción.

b) Glándulas anexas:

Glándulas salivales: parótida, submandibular y sublingual: organización general, adenómeros y conductos. Histofisiología. Glándulas linguales y de la mucosa bucal: estructura histológica. Páncreas exócrino: Acinos y conductos pancreáticos. Histofisiología. Desarrollo embriológico. Hígado: organización general. Lobulillos hepáticos (clásico, portal y acino hepático): histofisiología espacios porta. Citología, histofisiología. Circulación venosa y arterial, sinusoides, células de von Kupffer, vena central. Circulación linfática, espacio de Disse. Vías biliares intra y extrahepáticas. Histofisiología. Regeneración. Desarrollo embriológico. Vesícula biliar: Histofisiología.

3. UNIDAD TEMÁTICA: Bases histofisiológicas y del desarrollo de los sistemas de control e integración

Órganos nerviosos y de los sentidos: Origen. Formación del neuroectodermo. Tubo neural y crestas neurales. Diferenciación celular, tisular y anatómica del Sistema Nervioso. Desarrollo de la sustancia blanca y gris. Formación y evolución de las vesículas encefálicas. Órganos de los sentidos: Ojo: desarrollo embrionario, estructura histológica, túnicas fibrosa, vascular y nerviosa, histofisiología. Oído: desarrollo embrionario, oído externo, medio e interno, laberinto óseo y membranoso, histofisiología. Importancia de



Corresponde a Resolución N° 313/2023

las alteraciones estructurales de órganos nerviosos y de los órganos de los sentidos en las capacidades adaptativas de los animales al medio que los rodea.

b. Sistema endocrino: Tejido glandular endocrino. Características histofisiológicas. Hormonas, tipos, síntesis, almacenamiento, mecanismos de acción. Hipotálamo: estructura general. Histofisiología, concepto de neurosecreción. Relaciones hipotálamo - hipofisarias. Hipófisis: organización estructural. Adeno y neurohipófisis (subdivisiones). Adenohipófisis: tipos celulares, distribución, formas de identificación, hormonas producidas. Irrigación, sistema porta hipotálamo-hipofisario. Neurohipófisis: Elementos neuronales y gliales. Haz hipotalámico-neurohipofisario. Neurohormonas. Glándula pineal: histofisiología. Tiroides: estructura: estroma y parénquima. Folículo tiroideo, células foliculares. Células parafoliculares. Histofisiología. Hormonas. Paratiroides: organización histológica y citológica. Histofisiología. Hormonas. Glándulas adrenales: organización general. Corteza adrenal: zonas glomerular, fascicular y reticular. Citología, citoquímica. Histofisiología, hormonas. Médula adrenal: organización general. Elementos nerviosos. Histofisiología. Hormonas. Páncreas endocrino: islotes de Langerhans. Tipos celulares. Histofisiología. Regulación parácrina. Hormonas. Sistema endocrino difuso: concepto. Citología. Regulación parácrina. Hormonas. Desarrollo embriológico de las glándulas endocrinas. Importancia de las alteraciones estructurales de las glándulas endocrinas en las capacidades adaptativas de los animales al medio en que los rodea.

4. UNIDAD TEMÁTICA: Bases histofisiológicas y del desarrollo del sistema reproductor

a. Fecundación y del desarrollo inicial del embrión: División celular: Mitosis y meiosis. Fases: sucesos más importantes que ocurren durante las mismas. Diferencias. La meiosis en relación a la ovogénesis y a la espermatogénesis. Fecundación. Ovocito y espermatozoide: reacción cortical y capacitación espermática. Estadios iniciales del desarrollo y formación de los anexos embrionarios. Diferenciación celular. Segmentación: clasificación de huevos, tipos de segmentación, mórula, blástula, gastrulación (formación del embrión trilaminar, ectodermo, mesodermo y endodermo), neurulación (formación del embrión tetralaminar, neuroectodermo): acontecimientos principales, diferencias entre aves y mamíferos.

b. Aparato reproductor del macho: Organización general: testículos y vías de conducción. Diferencias principales según las especies. Testículos: parénquima y estroma testicular. Túbulos seminíferos: epitelio seminífero, células de Sertoli y células germinales. Barrera hematotesticular. Espermatogénesis, espermatocitogénesis, meiosis, espermiogénesis, espermiación. Intersticio testicular: células intersticiales o de Leydig. Histofisiología. Testosterona. Túbulos rectos, retes testis, conductillos eferentes: ubicación, histofisiología. Histofisiología testicular. Epidídimo: cabeza, cuerpo y cola. Estructura. Funciones. Capacitación espermática. Conducto deferente: estructura y función. Glándulas anexas: glándulas ampulares, vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales. Histofisiología. Pene: Uretra peneana, tejido eréctil. Histofisiología. Desarrollo embriológico del aparato reproductor masculino. Etapas indiferenciada y diferenciada. Formación de las células sexuales. Desarrollo de los conductos mesonefrico y paramesonefrico. Desarrollo de los distintos órganos reproductores.

c. Aparato reproductor de la hembra:

Mamíferos. Organización general: ovarios y vías de conducción. Diferencias principales según las especies. Ovarios: epitelio ovárico, corteza y médula. Elementos pre – ovulatorios: folículos ováricos. Tipos: primordiales, primarios, preantrales, antrales, en crecimiento, maduros, atrésicos. Componentes de los folículos: tecas, membrana granulosa, antro folicular, corona radiata, zona pelúcida, ovocito. Ovogénesis, meiosis. Ovulación: concepto, causas. Elementos post – ovulatorios: cuerpo hemorrágico, cuerpo lúteo, cuerpo albicans. Histofisiología. Histofisiología ovárica: hormonas ováricas, estrógenos, progesterona. Regulación a través del eje hipotalámico – hipofisario. Tejido intersticial ovárico. Oviductos: histofisiología. Útero: partes. Estratos: endometrio, miometrio y perimetrio. Vagina y vulva: histofisiología. Ciclo estral: concepto e importancia. Cambios histofisiológicos en los distintos órganos implicados a lo largo del mismo. Diferencias sustanciales en las especies domésticas. Citología vaginal. Desarrollo embriológico del aparato



Corresponde a Resolución N° 313/2023

reproductor femenino. Etapas indeferenciada y diferenciada. Formación de las células sexuales. Desarrollo de los conductos mesonéfrico y paramesonéfrico. Desarrollo de los distintos órganos reproductores.

Aves. Ovario: características diferenciales. Folículos. Oviducto: estructura histológica y funciones de: infundíbulo, magnun, istmo, útero y vagina. Huevo: partes y formación.

5. UNIDAD TEMÁTICA: Bases histofisiológicas y del desarrollo del aparato circulatorio fetal y de la placenta

a. Aparato circulatorio fetal: Desarrollo del corazón y del sistema circulatorio: Vasculogénesis y angiogénesis. Principales vasos sanguíneos fetales. Arterias y venas vitelinas y umbilicales. Arcos aórticos. Venas cardinales. Formación del corazón, tabicamiento de las cavidades cardíacas. Circulación fetal. Cambios en la circulación en el momento del nacimiento.

b. Anexos embrionarios y placentación: Anexos embrionarios: formación, estructura y funciones de saco vitelino, saco amniótico, saco alantoico, saco coriónico y cordón umbilical. Preimplantación e implantación. Placentación: formación de la placenta. Clasificación de las placentas según diferentes criterios: anexos intervinientes, duración, relación entre tejidos maternos y fetales, características anatómicas, características histológicas. Características de la placenta en los diferentes animales domésticos. Funciones de la placenta.

13- BIBLIOGRAFIA

Libros

- Bacha, W.; Wood, L. 2001. Atlas color de Histología Veterinaria. 4ta Ed. Intermédica. Buenos Aires. Argentina. p. 1-253.
- Banks, W. 1986. Histología Veterinaria Aplicada. 1ra Ed. Manual Moderno. México DF. México. p. 416-707.
- Brüel, A.; Christensen, E.; Trandum-Jensen, J.; Qvortrup, K.; Geneser, F. 2015. Geneser Histología. Panamericana. 4ta Ed Buenos Aires. Argentina. p. 435-721.
- Climent, S; Sarasa, M; Domínguez, L.; Muniesa, P; Terrado, J. 2004. Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos: conceptos básicos y datos aplicativos. Acribia S.A. Zaragoza. España. p. 1-118.
- Dieter Dellmann, H. 1994. Histología Veterinaria. 2da Ed. Acribia S.A. 2da Ed. Zaragoza. España. p. 159-377.
- García Monterde, J.; Gil Cano, F. 2013. Embriología Veterinaria. Un enfoque dinámico del desarrollo animal. Intermédica. Buenos Aires. Argentina. p. 1-184.
- Gartner, L.; Hiatt, J. 2007. Texto Atlas de Histología. 3ra Ed. McGraw-Hill Interamericana. México DF. México. p. 303-536.
- Gilbert, S. 2005. Biología del Desarrollo. 7a Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina. p. 280- 597.
- Noden, D.; de Lahunta, A. 1990. Embriología de los animales domésticos. Acribia S.A. Zaragoza. España.
- Ross, M; Pawlina, W. 2012. Histología Texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. Ed. Médica Panamericana. 6a. Ed (traducido de 6a. ed en inglés). Buenos Aires. Argentina. p. 529-1029.
- Ross, M; Pawlina, W. 2016. Histología Texto y atlas 7ma. Ed. Wolters Kluwer. 7a. Barcelona, España.
- Sadler T. 2004. Langman: Embriología médica con orientación clínica. 9na Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. Argentina. p. 179-498.

Bibliografía en línea

- González, N. y Barbeito, C. (2014). Histología de las Aves. Recuperado el 01 de marzo de 2022 desde <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/55/40/137-1>