

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: HISTOLOGIA I

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación

1- CARRERA: MEDICINA VETERINARIA

2- DEPARTAMENTO: CIENCIAS BASICAS

3- ASIGNATURA: HISTOLOGIA I

4- PLAN DE ESTUDIOS: 2011

5- CUERPO DOCENTE:

a- Profesor a Cargo: M.V. BUEY Valeria Graciela

b- Docentes auxiliares:

M.V. César CORREDERA

M.V. Mauro ACCATTOLI

M.V. Mónica GARCIA

6- REGIMEN DE CURSADA: CUATRIMESTRAL

7- CARGA HORARIA:

- Carga Horaria Total de la asignatura: 98 hs

- Carga Horaria Total semanal: 7 hs.

- Cantidad de Semanas: 14

- Carga Horaria Semanal dedicada a la actividad Teórica: 4.5 hs. semanales

- Carga Horaria Semanal dedicada a la actividad Práctica: 2.5 hs. semanales

8- OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES: en los mismos deben resumirse y/o enunciarse los alcances e importancia que el contenido de la asignatura juega en el proceso integrador de formación de un Médico Veterinario; así como los aspectos centrales de la articulación de este saber en la estructura de la curricula de grado.

9- MODALIDAD DE DICTADO:

Régimen de cursada: Consta de clases teóricas, seminarios y nueve *Trabajos de laboratorios*, uno por cada tema, mas 2 clases de repaso de los mismos incluidas en Seminarios integradores. Son obligatorios y su duración es de 2, 30 hs. Están a cargo de los mismos el profesor y los auxiliares que darán un breve introductorio al tema del día en los cuales se explican los ejes principales y los preparados que correspondan. Los alumnos observaran las preparaciones histológicas acompañados de una guía de trabajos prácticos elaborada por la cátedra en la cual se encuentra la descripción de cada una de ellas. *Teoría* son aproximadamente 20, dos por tema.

Seminarios: Los alumnos cursaran de manera obligatoria 1 seminario semanal en el que se vuelve a retomar el tema de la teoría para abordarla desde otro tipo de trabajo como puedes ser investigación grupal, coloquio, cuestionarios etc. que permita afianzar mejor los conocimientos. Antes de cada parcial hay un Seminario integrador en el cual se abordaran los temas prácticos relacionados con los da la teoría para que el alumno además de repasar pueda integrar la materia.

10- SISTEMA DE EVALUACION:

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: HISTOLOGIA I

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación

Trabajos de Laboratorios: Se toman dos parciales prácticos que consisten en el reconocimiento de los distintos tejidos y órganos cuando corresponda. Cada uno de estos parciales presenta 1 recuperatorio al final de la cursada. Si el estudiante desaprueba un solo parcial, podrá utilizar los dos recuperatorios.

- *Teoría:* Será escrito y se evaluarán los temas dictados en las clases teóricas.

Las evaluaciones se aprobarán con el 50% de los contenidos correctamente contestados.

Se tomarán dos parciales y dos recuperatorios flotantes al final del cuatrimestre. Si el estudiante desaprueba un solo parcial, podrá utilizar los dos recuperatorios. Los alumnos que aprueben los parciales o recuperatorios con esta modalidad acceden a la condición de alumno regular y deben rendir examen final. Dicho final será oral.

11-SISTEMA DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA: la cátedra puede optar por dos sistemas de regularización y aprobación de la asignatura:

- a) Regularización y examen final, para acceder a ésta situación el alumno deberá
 - Haber asistido al 75 % de las clases prácticas y/o especiales
 - Haber aprobado los exámenes parciales y/o recuperatorios
 - Rendir y aprobar un examen final en fecha determinada por calendario académico
- b) Regularización y promoción sin examen final, para acceder a ésta situación el alumno deberá:
 - Asistir al 80 % de las clases prácticas
 - Haber aprobado las asignaturas correlativas según plan de estudios vigente.
 - Aprobar los exámenes parciales y/o recuperatorios con más de 7 puntos.

12- PROGRAMA DE CONTENIDOS ANALITICOS:

- 1. Microscopía y Técnicas Histológicas
- 2. Célula
 - a. Organización estructural, ultraestructural y funcional
 - b. Diferenciación Celular
 - c. Ciclo Celular
- 3. Desarrollo embrionario inicial
- 4. Tejidos corporales. Sistema cardiovascular y órganos nerviosos
 - Tejido epitelial
 - Tejido conectivo y otros derivados mesodérmicos:
 - Tejido conectivo propiamente dicho
 - Tejido cartilaginoso
 - Tejido óseo
 - Tejido adiposo
 - Sangre y tejidos hemopoyéticos
 - Tejido linfático
 - Tejido muscular y sistema cardiovascular
 - Tejido, órganos nerviosos y de los sentidos

Unidad 1. Microscopio y Técnicas Histológicas

Microscopía

Microscopio óptico compuesto: componentes ópticos y mecánicos. Manejo.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: HISTOLOGÍA I

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación

Otros tipos de microscopios ópticos: microscopio de campo oscuro, microscopio de contraste de fase, microscopio de interferencia microscopio de fluorescencia, microscopio de luz ultravioleta, microscopio de luz polarizada. Fundamento y utilización.

Microscopio electrónico: de transmisión y de barrido. Fundamentos y utilización de cada uno.

Técnicas Histológicas.

Métodos para el estudio de células y tejidos vivos: generalidades. Coloraciones vitales y supravitales. Cultivos celulares. Transiluminación. Métodos de fraccionamiento celular.

Métodos para el estudio de células y tejidos posmortem:

Técnica histológica para microscopía óptica: Utilidad. Pasos. Toma de muestra (a partir de necropsia o biopsia), fijación, inclusión, corte, coloración, montaje. Técnica de hematoxilina – eosina. Acidofilia y basofilia.

Técnica histológica para microscopía electrónica de transmisión y barrido: toma de muestra, fijación, inclusión, corte (ultramicrotomía), montaje, contrastación.

Técnicas especiales para microscopía óptica y electrónica: importancia y fundamentos de: coloraciones especiales, histoquímica (coloraciones de P.A.S. y de Feulgen), determinación de lípidos, metacromasia, determinación de enzimas, inmunocitoquímica, radioautografía, congelación, fractura.

Unidad 2. Célula

a. Organización estructural, ultraestructural y funcional

Los conceptos sobre la estructura, ultraestructura y su relación con las funciones, así como su interpretación al microscopio, serán abordados dentro de cada tema en forma particular, cuando corresponda.

i) Forma y tamaño celular: variedades, factores condicionantes. Unidades de medida ii) Concepto tridimensional de la célula: interpretación de cortes al microscopio óptico. Artificios de técnica.

b. Diferenciación celular

Concepto. Factores que la determinan. Mecanismos. Factores de transcripción y determinantes. Control de la diferenciación celular. Potencialidad.

Inducción: tejidos inductores e inducidos. Competencia. Cadenas de inducción.

c. Ciclo celular

Interfase: comportamiento de los distintos tipos celulares. Fases y subfases: G1, S y G2. Acontecimientos principales. Factores participantes. Regulación.

División celular: Mitosis y meiosis. Fases: sucesos mas importantes que ocurren durante las mismas.

Diferencias. La meiosis en relación a la ovogénesis y a la espermatogénesis.

Unidad 3. Desarrollo embrionario inicial

Fecundación. Segmentación, formación de la blástula, gastrulación (formación del embrión trilaminar, ectodermo, mesodermo y endodermo), neurulación (formación del embrión tetralaminar, neuroectodermo): acontecimientos principales, diferencias entre aves y mamíferos.

Unidad 4. Tejidos corporales. Sistema cardiovascular y órganos nerviosos

a. Tejido Epitelial

Origen, definición.

Epitelios de revestimiento:

Clasificación y características generales: epitelios simples, pseudostratificado, estratificados y de transición.

Diferenciaciones celulares de superficies apical (microvellosidades, estereocilios, cilios, flagelos), laterales (zónulas ocluyentes, zónulas adherentes, desmosomas, uniones de nexo) y basal (pliegues, hemidesmosomas).

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: HISTOLOGIA I

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación

Renovación de los epitelios.

Membrana basal.

Glándulas:

Formación.

Nomenclatura: secreción, excreción, estroma, parénquima, conducto, adenómero, Clasificación: glándulas exócrinas y endócrinas; uni y multicelulares; simples y compuestas; acinos, alvéolos y túbulos; acinos serosos, mucosos y mixtos.

Secreción autócrina, parácrina y endócrina. Glándulas merócrinas, apócrinas y holócrinas.

Ciclo secretor.

b. Tejido conectivo y otros derivados mesodérmicos

Tejido conectivo propiamente dicho

Formación y desarrollo del mesodermo. Mesénquima. Mesodermo axial, somítico, intermedio y lateral; cefálico y caudal. Formación de los anexos embrionarios.

Definición y funciones del tejido conectivo.

Componentes del tejido conectivo: células y sustancia intercelular (fibras y sustancia amorfa).

Fibras colágenas, elásticas y reticulares. Matriz amorfa, proteoglucanos.

Células: fijas y libres. Fibroblastos, fibrocitos, células plasmáticas, células cebadas, macrófagos, adipositos, células reticulares, células mesenquimáticas, células sanguíneas. Estructura, ultraestructura y funciones.

Participación en los procesos inflamatorios.

Tipos de tejido conectivo: laxo, denso y mucoso. Estructura, ubicación. Histofisiología.

Tejido cartilaginoso

Tejido cartilaginoso. Tipos. Hialino: histogénesis, células, matriz. Elástico. Fibroso. Regeneración. Histofisiología.

Tejido óseo

Tejido óseo. Métodos de estudio: desgaste y descalcificación. Organización y características generales. Hueso compacto y esponjoso. Laminillas óseas. Matriz ósea: componentes inorgánicos y orgánicos. Calcificación.

Células óseas: osteoprogenitoras, osteoblastos, osteocitos, osteoclastos. Histofisiología.

Formación del hueso. Osificación intramembranosa y osificación endocondral.

Remodelación de los huesos. Consolidación de fracturas.

Irrigación e inervación del tejido óseo.

Histofisiología del tejido óseo.

Médula ósea: características histológicas y funcionales.

Articulaciones. Clasificación: sinartrosis, diartrosis (cartílago articular, cápsula, membrana sinovial).

Tejido adiposo.

Tipos: Blanco y pardo. Histofisiología. Origen

Sangre y tejidos hematopoyéticos

Métodos de estudio. Plasma. Elementos figurados: eritrocitos, leucocitos plaquetas.. Granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) y agranulocitos (monocitos y linfocitos). Estructura, ultraestructura. Funciones.

Hematopoyesis prenatal y posnatal. Células madres, progenitoras y precursoras. Factores de crecimiento hematopoyético. Eritropoyesis. Granulocitopoyesis. Monocitopoyesis. Formación de plaquetas. Linfopoyesis.

Sangre de ave.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: HISTOLOGÍA I

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación

Tejido y órganos linfáticos

Tejido linfático: características generales.. Citología. Tejido conectivo reticular. Clasificación de los órganos linfáticos: linfoconjuntivos y linfoepiteliales; capsulados y no capsulados.

Timo: origen, estructura histológica, corteza y médula, citorretículo, irrigación, histofisiología, involución. Bazo: origen, estructura histológica, pulpa blanca y pulpa roja, circulación, histofisiología. Ganglios linfáticos: origen, estructura histológica, corteza y médula, circulación linfática, histofisiología. Bolsa de Fabricio: origen, estructura histológica, involución, histofisiología. Otras estructuras u órganos linfáticos: placas de Peyer, amígdalas, nódulos solitarios, ganglios hemolinfáticos.

Inmunidad: mecanismos de defensa frente a agentes extraños. Mecanismos específicos e inespecíficos.

Antígeno, anticuerpos. Inmunidad celular: linfocitos T, tipos, funciones, cooperación celular. Inmunidad humoral: linfocitos B y células plasmáticas, funciones.

c. Tejido muscular y sistema cardiovascular

Tejido muscular

Tipos. Músculo esquelético: revestimientos, Estructura. Ultraestructura (túbulos T, retículo sarcoplásmico, miofibrillas, filamentos gruesos y delgados). Contracción y relajación muscular. Bases biomoleculares. Fuentes energéticas. Inervación e irrigación. Husos musculares. Tipos de fibras musculares. Histogénesis. Crecimiento y regeneración.

Músculo cardíaco: células, estructura y ultraestructura. Discos intercalares. Crecimiento y regeneración.

Músculo liso: estructura y ultraestructura. Contracción. Histofisiología, tipos, inervación e irrigación.

Regeneración. Células mioepiteliales y miofibroblastos.

Embriogénesis.

d. Sistema cardiovascular

Estructura general de los vasos sanguíneos. Arterias. Tipos: elásticas y musculares. Senos y cuerpos carotídeos. Microcirculación: arteriolas, esfínteres precapilares, capilares (continuos, fenestrados, sinusoides), vénulas. Venas pequeñas, medianas y grandes. Anastomosis arteriovenosas.

Corazón: endocardio, miocardio y epicardio. Sistema de conducción cardíaco. Irrigación e inervación.

Sistema vascular linfático. Componentes, estructura general, funciones.

Desarrollo del corazón y del sistema circulatorio. Circulación fetal. Cambios en la circulación en el momento del nacimiento.

d. Tejido, órganos nerviosos y de los sentidos

Características generales. Origen. Formación del neuroectodermo. Desarrollo de la sustancia blanca y gris.

Formación y evolución de las vesículas encefálicas. Sistema nervioso central y periférico.

Neurona: citología, prolongaciones neuronales (axón y dendritas), tipos de neuronas. Terminales axónicos y sinapsis. Células de la glía: histofisiología. Revestimiento de las fibras nerviosas. Sustancia gris y blanca.

Nervios periféricos. Ganglios nerviosos. Sistema nervioso autónomo. Terminales nerviosos periféricos.

Meninges. Líquido céfalo-raquídeo. Barrera hematoencefálica.

Cerebro, cerebelo y médula espinal: estructura histológica.

Órganos de los sentidos. Ojo: desarrollo embrionario, estructura histológica, tunicas fibrosa, vascular y nerviosa, histofisiología. Oído: desarrollo embrionario, oído externo, medio e interno, laberinto óseo y membranoso, histofisiología

13-BIBLIOGRAFIA:

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: HISTOLOGIA I

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 248/10 del Ministerio de Educación

Bacha, W.; Wood, L.:1993. Atlas color de Histología Veterinaria. Intermédica , Buenos Aires.
Gartner, L.; Hiatt, J.: 2004.Histología. 3ra Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana, Buenos Aires
Geneser, F.: 2008. Histología. 3ra Edición. Ed. Panamericana, Buenos Aires
Ross y Pawlina 2004. Histología Texto y atlas color con biología celular. 5ta Edición. Editorial Panamericana, Buenos Aires.