Facultad de Ciencias
VETERINARIAS
Universidad de Buenos Aires

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Farmacia y Bioquímica

CARRERA:

TÉCNICO PARA BIOTERIOS

PROGRAMA DE LA MATERIA:

ANATOMIA, FISIOLOGÍA E HISTOLOGIA COMPARADA

RESOL. (CD)Nº 721/11 (FCV)

RESOL. (CD)Nº 838/11 (FFyB)

Curso: Anatomía, Fisiología e Histología Comparada
Código: 01
Carga horaria total: 99,5

1.- Denominación de la actividad curricular.

Área: **ANATOMÍA**
Carga horaria parcial: **37,5 hs.**

2- Objetivos

- Conocer la estructura general de la organización de los aparatos locomotor, cardiovascular, sistema nervioso central y periférico, glándulas endocrinas, digestivo, respiratorio, sistema urinario y genital de los mamíferos en general.
- Aplicar este esquema general a los animales mamíferos de laboratorio en particular y en anatomía comparada con anfibios

3.-Contenidos

Unidad 1: taxonomía,. Introducción a la anatomía, planimetría, nomenclatura anatómica, generalidades osteología y miología.

Unidad 2: sistema cardio respiratorio, aparato digestivo, aparato urogenital macho y hembra. Circulación sanguínea y linfática

Unidad 3: sistema nervioso central y periférico
inervación autónoma.

4.- Modalidad del curso:

Teórico-práctico

Clase Teórico Practica Nº 1

Introducción Teórica: Bases para la clasificación taxonómica. Historia. Comprensión de los términos: Reino – Filum – Clase – Orden – Familia – Género – Especie. Ejemplos de los mismos utilizando como referencia a los animales más utilizados en bioterios.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 2

Introducción Teórica: Nomenclatura anatómica. Términos de situación y posición. Planimetría. Anatomía descriptiva y topográfica. Órganos y sistemas. Regiones topográficas.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 3

Introducción Teórica: Esqueleto. Nomenclatura. Función de los huesos. Clasificación. Articulaciones, generalidades. Clasificación. Topografía.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 4

Introducción Teórica: Miología. Clasificación. Estructura. Función. Grupos musculares. Topografía. Generalidades. Anexos musculares: fascias-aponeurosis, vainas y bolsas sinoviales.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 5

Introducción Teórica: Sistema cardiopulmonar: corazón y grandes vasos. Sistema linfático. Pulmones. Estructura. Topografía y relaciones. .
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 6

Introducción Teórica: Aparato digestivo: cavidad oral. Glándulas salivales. Esófago. Estómago. Intestino delgado y grueso. Glándulas anexas: hígado y páncreas. Bazo. Topografía y relaciones.

Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 7

Introducción Teórica: Sistema Urogenital Macho. Estructura. Glándulas endócrinas. Relaciones. Funciones.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 8

Introducción Teórica: Sistema Urogenital Hembra. Estructura. Glándulas endocrinas. Relaciones. Funciones.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 9

Introducción Teórica: Sistema nervioso: central y periférico; de la vida de relación y autónomo. Componentes celulares del tejido nervioso. Componentes del SNC: definición de encéfalo y médula espinal. Componentes del SNP: nervio espinal típico. Definición de vía nerviosa: aferente y eferente. Arco reflejo simple. Definición del sistema endocrino. Ubicación y descripción breve de la función de los componentes del sistema: glándulas tiroides – paratiroides – adrenales. Hipófisis y otros tejidos endocrinos.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 10
Introducción Teórica: Anatomía comparada: mamíferos y anfibios.
Clase Práctica: Exploración e interacción de los alumnos con el material didáctico y preparaciones cadavéricas disponibles acordes al tema teórico.
Duración: 3hs

Clase Teórico Practica Nº 11
Clase de repaso integradora.

Clase Nº 12
Evaluación Teórico-Práctica.

Clase 13
Evaluación Recuperatoria

Especies a utilizar en los trabajos prácticos: rata, ratón, conejo, rana, sapo

5.-Correlatividades

- Aprobadas: .Materias del CBC.

6.- Evaluación

De acuerdo a normas vigentes

7.- Bibliografía

Título	Autor(Es)	Editorial	Año de edición
Anatomía Veterinaria	Dyce, Sack y Wensig	Editorial Mc Graw- Hill	1999 2a edición
Anatomía de los Animales Domésticos Vol. 1 y 2	Getty, Sisson y Grossman.	Editorial Masson	1999 5a edición
Nomenclatura Anatómica Veterinaria Ilustrada	Schaller	Acribia, Zaragoza	1996
Anatomía en Borrador Año 1 Nº 2 Esplacnología de algunos animales de laboratorio	Varios	Hemisferio Sur	1980
Anatomy and Dissection of the Rat	Walker y Homberger	Freeman and Company, New York	1997 3º edicion

1.- Denominación de la actividad curricular.

Área: **FISIOLOGIA**
Carga horaria parcial: **30 hs.**

2- Objetivos

- Desarrollar la capacidad de observación, análisis y aplicación de conocimientos fisiológicos.
- Analizar las funciones de los diferentes órganos y sistemas y sus mecanismos de regulación.
- Comprender los diferentes conceptos fisiológicos y su aplicación práctica posterior.
- Integrar las funciones orgánicas y las respuestas homeostáticas del organismo.

3.-Contenidos

Unidad 1:

Concepto de homeostasis. Mecanismos generales de integración. Sistema nervioso autónomo: organización anatómica de los eferentes autónomos. Transmisión química en las sinapsis autónomas. Respuestas de los efectores a los impulsos nerviosos autonómicos.

Unidad 2:

Fisiología del aparato digestivo: digestión y absorción de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Absorción de agua y electrolitos. Absorción de vitaminas y minerales. Regulación de la función gastrointestinal: secreciones y motilidad.

Unidad 3:

Fisiología renal: líquidos corporales. Filtrado glomerular. Flujo plasmático renal. Autorregulación renal. Mecanismos básicos de formación de orina. Sistema renina-angiotensina. Aldosterona. Mecanismos de concentración y dilución de la orina. Hormona antidiurética. Regulación renal de ácidos y bases.
Fisiología de la sangre: componentes de la sangre: componentes del plasma. Glóbulos rojos, glóbulos blancos. Hemostasia

Unidad 4:

Fisiología del aparato cardiovascular y respiratorio: actividad eléctrica del corazón. El corazón como bomba. Hemodinamia. Circulación capilar. Regulación de la presión arterial. Mecánica respiratoria. Transporte de gases. Regulación de la respiración.

Unidad 5:

Endocrinología, metabolismo y función reproductora: principios generales de acción hormonal. Mecanismos de regulación. Regulación y función metabólica de las hormonas de: hipófisis, hipotálamo, tiroides, paratiroides, suprarrenales y pineal. Hipo e hiperfunción endócrina. Hormonas de la reproducción. Ciclo estral. Tipos de ovulación. Características de la gestación y parto en las diferentes especies. Características reproductivas del macho.

4.- Descripción Analítica de las Actividades Teóricas y Prácticas -

Clases teóricas:
Exposición oral, dialogada para favorecer la participación de los estudiantes.

Trabajos Prácticos: al finalizar la exposición oral se plantean situaciones problemáticas, para lo cual los alumnos deben actualizar los conocimientos previos adquiridos en anatomía e histología.

5.-Correlatividades

Según plan de estudios

Aprobadas: Materias del CBC.

6.- Evaluación

De acuerdo a normas vigentes. Evaluaciones parciales de opción múltiple y finales orales y escritos.

7.- Bibliografía

Título	Autor(Es)	Editorial	Año de edición
Fisiología Veterinaria	García Sacristán,A.	Mc Graw-Hill Ineramericana. Madrid	1995
Fisiología. Técnicos para Bioterio.	Docentes del área	Material de estudio preparado por el área.	2005

1. - Denominación de la actividad curricular.

Área: **HISTOLOGIA**
Carga horaria parcial: **32** hs.

2- Objetivos

- Conocer las bases estructurales y ultra-estructurales de la organización micro-anatómica de los animales de interés en Bioterio.
- Conocer y comparar la metodología: microscópica y técnicas de tinción, que permiten la elaboración y observación de preparados histológicos.
- Adquirir los conocimientos necesarios para realizar la observación microscópica e interpretar las preparaciones histológicas y las foto micrografías electrónicas de distintos tejidos.
- Esquematizar y reconocer el material procesado para las observaciones microscópicas.
- Conocer y comparar las estructuras celulares y tisulares implicadas en los procesos fisiológicos de aparatos y sistemas, para poder interpretar los mecanismos fisiológicos del organismo como un todo.
- Capacitarse para realizar un diagnóstico histológico diferencial en observaciones histológicas normales que luego permitan aplicar su metodología en los casos patológicos.
- Evaluar la integración de los distintos sistemas: respiratorio, digestivo, reproductor, tegumentario y renal con los sistemas de integración y coordinación neuroendócrinos.

3. -Contenidos

Los distintos contenidos se desarrollarán de manera articulada con Anatomía, de modo que la organización animal aparezca ordenada como un todo.
Cada uno de los temas se abordará de manera comparada entre anfibios, aves y mamíferos.

UNIDAD 1:
Técnica histológica. Toma y remisión de muestras de laboratorio. Condiciones y precauciones. Principales técnicas para microscopía óptica y electrónica. Utilidad de cada uno de los procedimientos. Ejecución de procedimientos de laboratorio y observación del funcionamiento de los instrumentos de uso habitual.

UNIDAD 2:
Microscopía. Fundamentos y utilización de los microscopios.

UNIDAD 3:
Tejidos animales. Organización celular, estructural y ultraestructural de los tejidos animales.

UNIDAD 4:
Sistemas corporales. Se estudia la organización histológica en el ámbito óptico electrónico de cada uno de los sistemas corporales. Histofisiología de las principales funciones orgánicas.

4. – Modalidad del curso:

Teórico-práctico

La enseñanza será teórico-práctica de modo simultáneo, a fin de hacer más eficiente el aprendizaje. Se iniciarán las clases con la actividad teórica correspondiente al tema del día, en la cual se darán los conocimientos básicos a aplicar en la parte práctica. La actividad teórica corresponde a una exposición oral con mostración de diapositivas, transparencias y eventualmente presentaciones supeditadas a la utilización del cañón. Se atenderán las preguntas que puedan corresponder a hitos de difícil comprensión y se explicarán con mayor atención los preparados del tema del día. Esta parte del trabajo práctico durará aproximadamente una hora. Luego se pasará a las aulas de trabajos prácticos de Histología en donde se trabajará (por una hora) con la observación de los preparados histológicos mas importantes del tema del día, por ejemplo: cuando corresponda Sistema Digestivo, los objetivos principales a conocer teóricamente serán: comprender la estructura y diferenciar los distintos tejidos que constituyen las capas mucosa, submucosa, muscular y serosa o adventicia del Tubo Digestivo, así como conocer la estructura y la dinámica de la secreción glandular y poder diagnosticar las glándulas accesorias del Sistema. Por ello, se seleccionaron al Duodeno y al Hígado como órganos representativos a observar durante la parte práctica. Sin embargo, en la clase teórica se verán las fotografías en menor y mayor aumento de cada uno de los órganos que constituyen el Sistema (esófago, estómago, intestino delgado, hígado, páncreas y glándulas salivales), con el fin de que los alumnos los reconozcan y puedan diagnosticar en forma diferencial, así como relacionar estas estructuras con la clasificación de los tipos glandulares estudiados en el Trabajo Práctico Nº 3.
Habrá clases de repaso de preparados en donde también se atenderán las preguntas y se resolverán los problemas que surgirán del estudio exhaustivo de los temas del bimestre. Estas clases serán previas a cada Examen Parcial.
Los exámenes Parciales constarán de una parte escrita teórica, con preguntas de distinto tipo de dificultad: algunas del tipo verdadero-falso, otras con elaboración de esquemas o con formación de cuadros de doble entrada para realizar diagnósticos diferenciales. etc. La parte práctica se rendirán con una presentación con cañón (eventualmente con una serie de diapositivas de preparados

seleccionados) en la cual, a medida que se presenten las tipos celulares, tejidos u órganos se resolverán preguntas específicas de diagnóstico y técnica de coloración. En general, cada parcial práctico comprenderá una selección del 60% de los preparados de cada bimestre.
Los preparados seleccionados, que el alumno debe observar en cada clase serán:
Los preparados a observar en los trabajos prácticos serán un total de 21:

1ºTP Técnicas y Microscopía	Médula espinal (62)	Ovario (49)
2ºTP Citología	Frotis sanguíneo (32)	Laringe (35).
3ºTP Tejidos Epiteliales y Conectivos	Páncreas (21)	Laringe (35).
4ºTP Tej. Adiposo y Cartílago	Almohadilla plantar (71)	Tráquea (27).
5ºTP Tej. Óseo y Muscular	Hueso (67)	Músculo esquelético(70).
6ºTP Ap. Cardiovascular	Corazón (30)	Paquete vásculo-nervioso(66).
7ºTP Tej.Sanguíneo y Linfático	Frotis sanguíneo(32)	Ganglio linfático (37).
8ºTP S. Nervioso	Médula espinal (62)	Cerebelo (65).
9ºTP S. Endócrino	Adrenal (57)	Tiroides (59).
10ºTP S. Digestivo	Duodeno (15)	Hígado (18).
11ºTP S.Renal, Cutáneo y Respiratorio	Riñón (40) Almohadilla plantar (71)	Pulmón (25).
12ºTP S. Reproductivo	Ovario (49)	Testículo (43)

5. -Correlatividades

- Aprobadas: Materias del Ciclo Básico Común.

6. - Evaluación

De acuerdo a normas vigentes

7. – Bibliografía

Título	Autor(Es)	Editorial	Año de edición
Atlas color de Histología Veterinaria	Bacha W & Bacha L.	Edit. Intermédica, 2da ed.	2001
Histología	Geneser, F.	El Ateneo.	2000
Histología de *Di Fiore.*	Hib, J.	Editorial Panamericana, 3º edición	2001
La célula	G. Delhon	Actualizaciones en Histología y Embriología C.E.V.	1999
Fundamentos de microscopía y técnica histológica	J. Claver y colaboradores	Actualizaciones en Histología y Embriología. C.E.V.	1995
Resúmenes de los Trabajos Prácticos	A. Sánchez y S. Díaz	C.E.V.	2008