



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

RESOLUCION N° 201

SANTA ROSA, 05 de Julio de 2013

VISTO:

El Expte. N° 574/13, iniciado por las doctoras Claudia MONTALVO y Fabiola PAGLIERO, docentes del Departamento de Ciencias Naturales, S/Elevan Programa de la asignatura "HISTOLOGÍA ANIMAL"; y

CONSIDERANDO:

Que el M.V. Alfonso MARIA, docente a cargo de la cátedra "HISTOLOGÍA ANIMAL", que se dicta para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2013.

Que el mismo cuenta con el aval de la Dra. Alicia VIGNATTI, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Que en la sesión ordinaria del día 04 de Julio de 2013 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa de la asignatura "HISTOLOGÍA ANIMAL" correspondiente a la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, a partir del ciclo lectivo 2013, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Ciencias Naturales, al M.V. MARIA y al CENUP. Cumplido, archívese.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS NATURALES.

ASIGNATURA: HISTOLOGÍA ANIMAL

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

PLAN: 1997

CURSO: 2DO. AÑO

RÉGIMEN: SEMESTRAL

CARGA HORARIA: 168 HORAS TEÓRICO - PRÁCTICAS

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

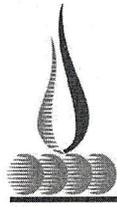
EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

M. V. ALFONSO MARIA, Profesor Adjunto, Regular, Dedicación Simple. A cargo de la asignatura.

Lic. RICARDO ROUAUX, Profesor Adjunto, Regular, Dedicación Exclusiva (asignación de funciones).

Lic. IRENE DOMA, Jefe de Trabajos Prácticos, Regular, Dedicación Simple (en uso de licencia).

Lic. LAURA BEINTICINCO, Jefe de Trabajos Prácticos, Interino, Dedicación Simple



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Según constan en la Resolución N° 113/97 del Consejo Superior, por la que se aprueba el nuevo Plan de Carrera para la Licenciatura en Ciencias Biológicas, implementado a partir de 1998.

Concepto de histología como área disciplinaria. Herramientas conceptuales: modelo y ordenamiento de los elementos constitutivos de los organismos; la imagen bidimensional y la reconstrucción tridimensional. Herramientas técnicas: el microscopio, diferentes tipos. Fundamentos de las técnicas histológicas y microanatómicas. Concepto de tejido. La célula como entidad individual. Integración de las células componentes de los tejidos. Diferenciación de los tejidos en entidades características. Los tejidos fundamentales: Epitelial, Conectivo, Muscular y Nervioso. Características generales. Clasificación. Modos de presentación en los diversos grupos animales. Concepto de Anatomía Microscópica. Sistemas y órganos. Relación estructura – función. Microanatomía de los Sistemas Circulatorio, Linfático, Digestivo, Excretor, Respiratorio, Nervioso, Endócrino y Reprodutor. Características generales. Plan estructural y diseño en los diversos grupos de animales.

FUNDAMENTO

La histología y, dentro de esta, la citología como los conceptos básicos de una embriología general concurren a formar parte de un cuerpo disciplinar bien demarcado, que abarca conocimientos sobre la estructura microscópica y la ontogenia de órganos, aparatos y sistemas, así como sus funciones.

La asignatura Histología Animal, en concordancia con el campo disciplinar pretende a través de una metódica diferencial que el alumno “aprenda” los contenidos que se asignan a la misma. El diagnóstico histológico, lejos de ser un algoritmo, está basado en observaciones minuciosas sustentadas en consideraciones conceptuales fundadas, donde deben examinarse diversos aspectos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

Esto exige del alumno un conocimiento profundo de ciertos contenidos que le permitirán lograr el propósito propuesto, por lo que se pone énfasis en el desarrollo de las aptitudes necesarias para realizar el mencionado diagnóstico histológico y se le dedica una mayor carga horaria.

Es por ello que, dentro de carga horaria de la que se dispone, se dedica aproximadamente el 60 % al trabajo de observación y, a través de este, a desarrollar la capacidad de elaborar adecuadamente el diagnóstico, en donde el alumno se familiariza con las herramientas necesarias para confeccionarlo

El soporte conceptual funda, como ya se expresara, el tipo de aprendizaje mencionado antes; por ello, se considera importante destinar el resto de las horas disponibles a desarrollar aspectos que permitan que el alumno adquiera un determinado bagaje conceptual, a través de diversas actividades tales como lecturas guiadas o seminarios, entre otras.

Ambas actividades se consideran teórico – prácticas y obligatorias dado que las que se mencionan arriba no pueden ser reemplazadas con la lectura de un texto.

OBJETIVOS QUE SE PRETENDE LOGRAR

GENERALES

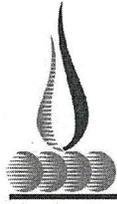
Que el alumno:

1. interprete el concepto de histología animal (o microanatomía) de los seres vivientes como una disciplina coherente y demarcada.
2. construya estructuras de conocimiento de creciente complejidad.
3. elabore estrategias de resolución de problemas y estudios de caso.

ESPECÍFICOS

Que el alumno:

1. establezca la relación entre estructura y función para los niveles de organización celular, tisular y orgánico;
2. interprete la importancia de la existencia de las tres hojas embrionarias considerando su significado prospectivo;
3. comprenda los aspectos funcionales de los procesos que ocurren durante la embriogénesis de aves y mamíferos;



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

4. adquiera conocimientos respecto de las características de las células, su presentación en los seres vivos y la necesidad de utilizar medios que permitan su adecuado reconocimiento;
5. reconstruya la estructura tridimensional de las células, tejidos y órganos a través de la correcta interpretación de preparaciones microscópicas y fotomicrografías;
6. Comprenda los aspectos estructurales y ultraestructurales relevantes de células y tejidos;
7. reconozca y describa los diversos tipos de tejidos, en sus diferentes presentaciones, relacionando la estructura con las diferentes funciones que cumplen;
8. interprete las funciones que realizan las mencionadas células y tejidos;
9. relacione las estructuras y subestructuras celulares y tisulares con las funciones para las cuales son competentes (Histofisiología);
10. analice los diversos sistemas de la economía animal, unificando la descripción microanatómica con las relaciones entre la estructura de los órganos que los componen y la función que realizan;
11. se capacite, a la vez, en el diagnóstico de preparaciones histológicas, de modo de poder determinar cuales son los principales componentes de los órganos que observa, el sistema al que pertenece y las probables funciones que puedan tener el o los órganos sobre los que se ha realizado la preparación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

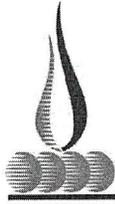
Los alumnos al afrontar las asignaturas que forman parte de su carrera no solo encuentran dificultades conceptuales sino que las tienen, también, en el uso de estrategias de análisis y solución de problemas.

Las capacidades para incorporar contenidos conceptuales propios de la disciplina y los procedimientos forman parte de las “habilidades deseables” a lograr.

Se fomentará, entonces, la capacidad de los alumnos para aplicar a nuevas situaciones los conceptos aprendidos, cuando el formato de los problemas cambia. También se impulsará la adquisición de las destrezas que se requieren para ello.

Las diversas estrategias de acreditación se desarrollarán durante las clases teórico – prácticas. Comprenden diseños que permitirán a los docentes encargados del dictado de las mismas realizar un seguimiento adecuado de los avances de los alumnos.

Las formas que se planea dar a estas estrategias pueden resumirse en:



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

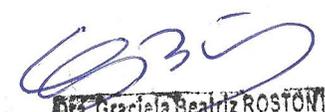


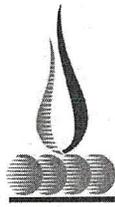
UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

1. se indagarán, durante el desarrollo de las clases, los conocimientos mínimos necesarios para desarrollar las mismas. Esta evaluación tiene carácter personalizado e individual y si bien no resulta en la interrupción de la presencia del alumno que no la supere en el aula, si requiere de la recuperación de la misma;
2. las capacidades adquiridas en cada uno de los capítulos que componen la estructura que se da a la asignatura, se acreditarán en cuatro exámenes parciales. Estos tendrán carácter teórico – práctico y se realizarán sobre el material que compone la colección didáctica con la que se cuenta. Cada uno de ellos tendrá un examen recuperatorio. A finales de la cursada se contempla tomar un segundo recuperatorio para aquellos casos en que el alumno haya desaprobado un examen parcial y un examen integral para hasta dos exámenes parciales desaprobados.
3. pruebas ponderadas (ejercicios objetivos con índices de dificultad y discriminación conocidos), orales o escritas.
4. Para la aprobación de la asignatura los alumnos deberán rendir un examen final oral, que permita la integración de los conceptos abordados durante la cursada y deberá aprobarse con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTÓN
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

ANEXO II

ASIGNATURA: HISTOLOGÍA ANIMAL

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

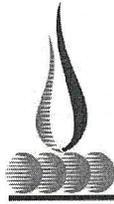
unidad 1. *Histología y Embriología*. Histología: definición, características generales. Histología General (estudio de los tejidos) y Especial (estudio de los órganos y sistemas de órganos). Embriología General (Biología del Desarrollo) y Especial (Organogénesis).

unidad 2. *Métodos de estudio de la Histología*. Técnica histológica, secuencia de pasos; fundamento de cada uno. Fijación, inclusión, corte, coloración. Colorantes ácidos y básicos. Coloraciones tricrómicas. Histoquímica e Inmunohistoquímica. Autoradiografía. Cultivo de tejidos. La preparación del material biológico para microscopía óptica y electrónica.

unidad 3. *Citología: repaso de la estructura, ultraestructura y funciones celulares*. Membrana plasmática: modelo de Singer y Nicolson. Diferenciaciones de la membrana plasmática: microvellosidades y complejos de unión. Citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios. Centriolos, cilios y flagelos.

unidad 4. *Orgánulos citoplasmáticos*: Retículo Endoplasmático Liso y Rugoso. Complejo de Golgi. Ribosomas, lisosomas, peroxisomas. Mitocondrias. Núcleo interfásico: membrana nuclear, poros nucleares, nucleolo, cromatina (eurocromatina y heterocromatina). Cromosomas: estructura y ultraestructura.

unidad 5. *Tejidos*. Definiciones. Tejidos fundamentales. Concepto. Origen embrionario de los tejidos. Clasificación de los tejidos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

- unidad 6. *Tejido epitelial*: definición, generalidades. Tejido epitelial: características generales. Origen embriológico. Diferenciaciones de membrana de las células epiteliales. Membrana basal. Polaridad celular.
- unidad 7. *Clasificación del tejido epitelial*: epitelios de revestimiento (clasificación morfológica, ejemplos). Epitelios glandulares (clasificación, ejemplos). Neuroepitelios (concepto, ejemplos). Histofisiología del tejido epitelial.
- unidad 8. *Tejido conjuntivo o conectivo*: definición, generalidades Origen embriológico del tejido conjuntivo Histogénesis e histofisiología del tejido conectivo. Células del tejido conjuntivo: estructura y función de los diferentes tipos. Matriz extracelular. Origen. Glucosaminogucanos, Ácido Hialurónico, Proteogucanos, Colágeno, Elastina y Fibronectina. Otras proteínas de la matriz extracelular.
- unidad 9. *Clasificación del tejido conjuntivo*. Tejido conjuntivo propiamente dicho: variedades. Tejido conectivo laxo y denso: características e histofisiología. Tejido conjuntivo embrionario: mesénquima. Gelatina de Warton.
- unidad 10. *Tejidos conjuntivos especiales*: variedades. tejido adiposo (grasa blanca y parda): características e histofisiología. Tejido cartilaginoso. Cartílago hialino, elástico y fibroso: características; métodos especiales de coloración. Histofisiología. Tejido óseo (compacto y esponjoso): características e histofisiología. Técnicas de estudio del tejido óseo. Osificación: variedades. Histogénesis del tejido óseo. Reabsorción y Regeneración ósea.
- unidad 11. *Tejidos conjuntivos especiales: Sangre*, componentes (plasma - suero). Elementos figurados de la sangre de mamífero: eritrocitos, leucocitos.- polimorfonucleares: neutrófilos, eosinófilos, basófilos; mononucleares- linfocito, monocito-, plaquetas. Estructura y función, ciclo vital. Origen embriológico de la sangre.
- unidad 12. *Tejido muscular*. Generalidades, origen embriológico; clasificación. Músculo estriado esquelético. Músculo estriado cardíaco, discos intercalares. Células especializadas: fibras de Purkinje. Músculo liso morfología de la célula muscular lisa. Histofisiología del tejido muscular: contracción muscular. Estructura molecular: miofibrillas, sarcómero, tríadas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

- unidad 13. *Tejido nervioso*. Generalidades. Neuronas. Teoría neuronal. Sinapsis: definición, clasificación, ultraestructura. Mediadores químicos. Histofisiología de la sinapsis. Histogénesis del tejido nervioso.
- unidad 14. *Neuroglía*. Clasificación. Astroglia, oligodendroglia microglia. Función de las Células gliales: barrera hemato-encefálica. Concepto y función. Mielina. Mielinogénesis.
- unidad 15. *Sistema circulatorio sanguíneo*. Generalidades. Circulación mayor y menor. Corazón: estructura histológica (endocardio, miocardio, epicardio), fibras de Purkinje.
- unidad 16. *Vasos sanguíneos*. Estructura histológica (íntima, media, adventicia); diferencias entre arterias y venas. Clasificación: arterias elásticas y musculares; arteriolas. Capilares continuos, fenestrados y sinusoides. Vénulas, venas pequeñas, medianas y grandes. Histofisiología de los vasos sanguíneos.
- unidad 17. *Sistema circulatorio linfático*. Generalidades. Sistema Inmune. Inmunidad inespecífica y específica: definición y concepto. Antígeno: definición. Vasos linfáticos: estructura histológica y función. Lagunas, senos y corazones linfáticos. Organos centrales del S.I: timo, médula ósea (mamífero). Bolsa de Fabricius (aves). Organos secundarios del S.I: Ganglio linfático. Bazo,
- unidad 18. *Sistema nervioso central*. Cerebro, Cerebelo, Médula espinal: citoarquitectura y mieloarquitectura. Ganglios raquídeos: estructura. Plexos coroideos -líquido cefalorraquídeo-: histología e histofisiología. Meninges: duramadre, piamadre, aracnoides.
- unidad 19. *Sistema nervioso periférico*. Ganglios simpáticos y parasimpáticos: estructura histológica. Plexos nerviosos viscerales: estructura. Nervios: mielínicos, amielínicos. -estructura histológica.
- unidad 20. *Sistema endócrino*. Hormona: definición. Hormonas y órgano blanco: concepto. Hipófisis desarrollo embrionario. Sistema porta - hipofisario. Estructura microscópica de adenohipófisis y neurohipófisis. Histofisiología



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

hipofisaria. Regulación hipotálamo - hipofisaria. Tiroides y paratiroides: desarrollo embrionario, estructura histológica, histofisiología. Islote de Langerhans: origen embriológico. Tipos celulares, histofisiología. Glándulas adrenales: desarrollo embrionario, estructura histológica e histofisiológica. Sistema APUD. Glándula pineal: desarrollo embrionario, estructura histológica, pinealocitos. Histofisiología pineal.

unidad 21. *Sistema Digestivo*. Generalidades. Tubo digestivo: características principales. Capas del tubo digestivo, túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa o adventicia. Vascularización e inervación. Origen y desarrollo embriológico del tubo digestivo y de las glándulas anexas del mismo. Histofisiología del tubo digestivo

unidad 22. *Sistema Digestivo*. Cavidad bucal, labios y carrillos. Lengua: estructura histológica y función, tipos de papilas linguales, corpúsculos gustativos. Diente. Faringe: estructura histológica e histofisiología.

unidad 23. *Sistema Digestivo*. Tracto gastro – esofágico. Esófago: estructura histológica y función, glándulas esofágicas. Adaptaciones funcionales del esófago: buche de las aves, pre – estómagos en rumiantes. Estómago: estructura histológica. Regiones del estómago. Glándulas fúndicas: estructura y función. Estómago en mamíferos y en aves, estructura histológica y función.

unidad 24. *Sistema Digestivo*. Tracto intestinal. Intestino delgado: estructura histológica e histofisiología. Duodeno, yeyuno e ileon. Criptas de Lieberkuhn, tipos celulares del intestino delgado. Regeneración del epitelio intestinal. Intestino grueso: estructura histológica y función. Porciones del intestino grueso. Ciego, colon, recto y conducto anal.

unidad 25. *Sistema Digestivo*. Glándulas anexas. Glándulas salivales: estructura histológica y función. Parótida, submaxilar y sublingual. Páncreas: generalidades, estructura histológica y función. Irrigación e inervación. Histofisiología del páncreas exócrino y endócrino. Células pancreáticas: tipos, ultraestructura y función.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

- unidad 26. *Sistema Digestivo*. Hígado: generalidades y estructura histológica. Células hepáticas. Circulación hepática sanguínea. Lobulillo hepático, portal y acino hepático. Estructura espacial del hígado. Sistema porta hepático. Histofisiología hepática. Circulación biliar extrahepática: conductos biliares; vesícula biliar, estructura histológica y función.
- unidad 27. *Aparato Respiratorio*. Generalidades. Origen y desarrollo embrionario de las vías respiratorias, pulmones y branquias. Branquias: estructura histológica; tipos celulares y función. Adaptaciones respiratorias secundarias en peces: vejiga natatoria y pulmones. Pulmones de mamíferos y aves: generalidades, estructura y función.
- unidad 28. *Aparato Respiratorio*. Vías aéreas: fosas nasales, vestíbulo, área respiratoria y área olfativa: estructura y función. Tipos celulares. Células olfatorias: origen y función. Senos paranasales. Laringe: estructura y función. Aparato de la fonación en mamíferos. Tráquea: estructura histológica y función. Bronquios extra – pulmonares. Diferencias entre mamíferos y aves. Siringe
- unidad 29. *Aparato Respiratorio*. Pulmón de mamíferos: generalidades, estructura y función. Arbol bronquial: estructura histológica y función. Bronquio, bronquiolo; zona respiratoria. Tipos de células alveolares: ultraestructura y función. Barrera aire-sangre. Hematosis. Circulación sanguínea. Mecánica respiratoria.
- unidad 30. *Aparato Respiratorio*. Pulmón de ave: estructura histológica y función. Vías aéreas intrapulmonares. Capilares aéreos, zona de intercambio respiratorio. Sacos aéreos. Mecánica respiratoria, diferencias con mamíferos.
- unidad 31. *Aparato Urinario*. Generalidades del aparato urinario. Riñón: anatomía microscópica, estructura y función. Irrigación sanguínea. Nefrona: estructura, ultraestructura, histofisiología. Glomérulo: ultrafiltración. Aparato yuxtglomerular. Histofisiología renal. Vías de conducción de la orina: cálices, pelvis renal, uréteres, vejiga, uretra: histología.
- unidad 32. *Aparato Reproductor de la Hembra*. Organización anatómica del aparato genital femenino. Evolución de los conductos genitales femeninos. Ovario:



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



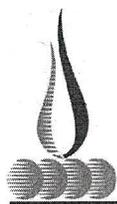
UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

- unidad 33. corteza y médula. Folículos ováricos: su evolución; ovulación, atresia folicular. Actividad endócrina ovárica, su regulación.
- unidad 34. *Aparato Reproductor de la Hembra*. Trompas uterinas: estructura histológica e histofisiología. Útero: estructura histológica. Modificaciones cíclicas del endometrio. Cuello uterino. Vagina: estructura histológica e histofisiología. Genitales externos. Glándula mamaria.
- unidad 35. *Aparato Reproductor del Macho*. Organización anatómica del aparato genital masculino. Conductos genitales masculinos externos. Testículo de los mamíferos. Tubo seminífero. Barrera hematotesticular. Espermatogénesis y espermiogénesis. Regulación hormonal de la espermatogénesis. Ciclo del epitelio seminífero. Regulación hormonal de la espermatogénesis. Tejido intersticial: células de Leydig.
- unidad 36. *Aparato Reproductor del Macho*. Conductos excretores de los testículos: tubos rectos, rete testis, conductillos eferentes. Vías espermáticas, epidídimo, conducto deferente, conducto eyaculador y uretra, su histología. Glándulas anexas: vesículas seminales, próstata y glándulas de Cowper, estructura histológica e histofisiología. Genitales externos: escroto y pene. Estructura histológica.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTOM
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

ANEXO III

ASIGNATURA: HISTOLOGÍA ANIMAL

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

BIBLIOGRAFÍA

Bloom, W. y Fawcett D. W.; 1973; Tratado de histología; Ed. Labor Buenos Aires.

Borenstein de Schuchner, E. y Pérez Lloret, A.; 1976; Cito-histología básica; Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.

Celani de Bassi, M. S., Fernández Surribas, J. y Lawzewitsch I. von; 1984; Lecciones de histología veterinaria. 1. Microscopía y técnicas histológicas; Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

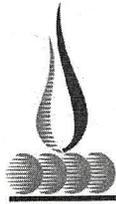
De Robertis, E. y De Robertis E. (año?); Biología celular y molecular; Ed. El Ateneo, Buenos Aires.

Di Fiore, M. S., Mancini, R. y De Robertis, E.; 1971; Nuevo Atlas de Histología; Ed. El Ateneo, Buenos Aires.

Dieter Dellmann, H. y Carithers, J. R.; 1999; Citología e Histología; Ed. Intermédica, Buenos Aires.

Eynard, A., Valentich, M. y Rovasio, R.; 2008; Histología y Embriología del Ser Humano Bases celulares y moleculares; Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.

Gartner, L. P. y Hiatt, J. L.; 1995; Atlas color de histología; Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fxactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN Nº 201/13 CD

Geneser; F.; 1992; Atlas color de Histología; Ed. Panamericana, Buenos Aires.

Geneser; F.; 1994; Histología; Ed. Panamericana, Buenos Aires.

Ham, A.; 1972?; Tratado de Histología; Ed. Interamericana, México.

Junquiera, L. C. y Carneiro, J.; 2006; Histología Básica, texto y atlas.; Ed. Masson, Barcelona.

Leeson, T. S. y Leeson C. R.; 1974; Histología, Ed. Interamericana, México.

Martoja, R. y Martoja-Pierson, M.; 1970; Técnicas de histología animal; Ed. Toray-Masson, Barcelona

Ross, M. H. y Pawlina, W.; 2007; Histología, Texto y Atlas Color; Ed Médica Panamericana, Buenos. Aires.

Trautmann, A. y Fiebiger, T. J.; 1942; Histología y anatomía microscópica comparada de los animales domésticos; Ed. Labor, Buenos Aires.

Welsch, U. y Storch, V.; 1976; Citología e Histología Animal; Ed. Urmo; Bilbao.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

ANEXO IV

ASIGNATURA: HISTOLOGÍA ANIMAL

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

unidad 1.- CITOLOGIA Y TECNICA HISTOLOGICA

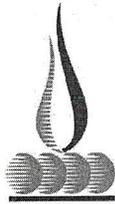
Citología: repaso de la estructura, ultraestructura y funciones celulares.
Membrana plasmática. Diferenciaciones de la membrana plasmática: microvellosidades y complejos de unión. Sistema vacuolar citoplasmático: membrana nuclear, Retículo Endoplasmático Liso y Rugoso, complejo de Golgi. Ribosomas, lisosomas, peroxisomas. Mitocondrias. Citoesqueleto. Centriolos, cilios y flagelos. Núcleo interfásico: membrana nuclear, poros nucleares, nucleolo, cromatina.

Preparación del material biológico para microscopía óptica y electrónica. Técnica histológica: secuencia de pasos. Colorantes.
Microscopio Óptico: partes que lo integran (óptica y mecánica). Microscopio electrónico. Tipos: transmisión y barrido.

unidad 2.- TEJIDO EPITELIAL.

Definición de tejido; tejidos básicos del organismo.

Tejido epitelial: características generales. Origen embriológico. Diferenciaciones de membrana de las células epiteliales. Membrana basal. Polaridad celular.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

Clasificación del tejido epitelial: epitelios de revestimiento (clasificación morfológica, ejemplos). Epitelios glandulares (clasificación, ejemplos). Neuroepitelios (concepto, ejemplos). Histofisiología del tejido epitelial.

unidad 3.- TEJIDO CONECTIVO, CARTILAGINOSO Y OSEO

Tejido conectivo: características generales. Origen embriológico. Componentes de tejido conectivo: sustancia intercelular y células. Sustancia intercelular: matriz y fibras. Tipos celulares: estructura, función y tinción.

Tipos de tejido conectivo: tejido conectivo propiamente dicho y tejidos conectivos especializados.

tejido conectivo laxo y denso: características e histofisiología.

tejido adiposo: características e histofisiología.

tejido cartilaginoso (cartílago hialino, elástico y fibroso) características; métodos especiales de coloración. Histofisiología.

tejido óseo (compacto y esponjoso): características e histofisiología.

Sangre: generalidades. Eritrocitos, leucocitos, plaquetas: estructura y funciones de cada uno.

unidad 4.- TEJIDO MUSCULAR

Tejido muscular: generalidades; origen embriológico; clasificación.

Músculo liso morfología de la célula muscular lisa, función.

Músculo estriado esquelético: morfología de la célula muscular estriada. Miofibrillas, sarcomero, tríadas.

Músculo estriado cardíaco. Discos intercalares. Células especializadas: fibras de Purkinje.

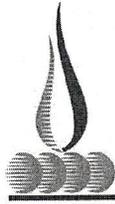
Vainas conectivas del músculo: endomisio, perimisio y epimisio.

unidad 5.- APARATO CIRCULATORIO

Aparato circulatorio: generalidades.

Circulación mayor y menor. Corazón: estructura histológica (endocardio, miocardio, epicardio).

Vasos sanguíneos: estructura histológica (íntima, media y adventicia); diferencias entre arterias y venas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

Clasificación: arterias elásticas y musculares; arteriolas. Capilares continuos y discontinuos. Vénulas, venas pequeñas, medianas y grandes.

unidad 6.- SISTEMA LINFÁTICO

Tejido linfático: variedades.

Órganos primarios o centrales: Timo, Bolsa de Fabricio (aves): histología. Órganos secundarios: Ganglio linfático, Bazo: histología.

unidad 7.- SISTEMA DIGESTIVO.

Estructura general del tubo digestivo: mucosa, submucosa, muscular y serosa o adventicia. Estructura histológica.

Lengua y esófago. Estómago de carnívoros. Estómago de los roedores. Pre - estómagos de los rumiantes: rumen, redécilla y librillo. Estómagos muscular y glandular de las aves. Intestino delgado y grueso.

Glándulas salivales, hígado y páncreas: histología.

unidad 8.- APARATO RESPIRATORIO

Vías de conducción del aire: fosas nasales, vestíbulo, laringe, tráquea, árbol bronquial, estructura histológica y caracteres diferenciales.

Pulmón: alvéolo, barrera aire-sangre, hematosi.

Aparato respiratorio en las aves: tráquea, mesobronquio, bronquios dorsales y ventrales, parabronquios, atrios y capilares aéreos. Sacos aéreos.

unidad 9.- SISTEMA ENDOCRINO

Organización del sistema endócrino. Organización general de las glándulas endócrinas. Hipófisis, tiroides, paratiroides, glándulas adrenales, páncreas endócrino.

Otras formaciones endócrinas: cuerpo lúteo, células intersticiales, sistema APUD.

unidad 10.- TEJIDO NERVIOSO Y SISTEMA NERVIOSO.

Tejido nervioso: características generales. Componentes del tejido nervioso: células nerviosas y neuroglia. Neurona: estructura. Células de la neuroglia: tipos celulares y función de cada una.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 201/13 CD

Sistema nervioso central y periférico. Concepto de sustancia gris y sustancia blanca. Sistema nervioso central: estructura histológica del cerebro, cerebelo y médula espinal. Meninges: piamadre, aracnoides y duramadre. Plexos coroideos. Sistema nervioso periférico: ganglios nerviosos.

unidad 11.- APARATO URINARIO.

Organización anatómica del aparato urinario. Anatomía microscópica del Riñón, Nefrona: estructura. Vías de conducción de la orina: cálices, pelvis renal, uréteres, vejiga, uretra: histología.

unidad 12.- APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA.

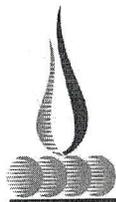
Organización anatómica del aparato reproductor de la hembra. Histología e histofisiología: ovarios, oviducto, útero y vagina; genitales externos. Glándula mamaria.

unidad 13.- APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO.

Organización anatómica del aparato reproductor del macho. Histología e histofisiología de: testículos, vías espermáticas y glándulas anexas (vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales). Pene.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidenta Con.
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 201/12 CD

ANEXO V

ASIGNATURA: HISTOLOGÍA ANIMAL

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

No se prevén actividades.-

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 201/12 CD

ANEXO VI

ASIGNATURA: HISTOLOGÍA ANIMAL

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA DE EXAMEN

Es coincidente con el Programa Analítico

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales