



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia  
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas  
 Área: Morfología

(Programa del año 2006)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 21/06/2006 11:22:40)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
HISTOLOGIA	LIC.BIOL.MOLEC.	7/96	4	1c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
---------	---------	-------	------------

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	60 Hs	Hs	48 Hs	11 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2006	10/11/2006	14	100

### IV - Fundamentación

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La HISTOLOGÍA comprende el estudio de la estructura y arquitectura microscópica de los tejidos. En nuestro caso, tejidos de mamíferos. Mediante el uso de microscopía óptica y electrónica, se obtiene información de las características íntimas de las células, tejidos, órganos y sistemas. Se establecen las relaciones morfológicas entre diversas zonas del organismo y se brinda una relación histofisiológica con el objeto de presentar al organismo como una unidad de funcionamiento. El estudio histofisiológico se complementa con la información de las complejas reacciones químicas que se llevan a cabo en la célula. Por último se estudian las relaciones que se establecen entre el medio ambiente y los mecanismos biológicos.

### V - Objetivos

Desarrollar las bases estructurales necesarias para la ubicación de los procesos fisiológicos, inmunológicos y fisiopatológicos con relevancia en el ser humano. El estudio morfológico se realiza a nivel microscópico y ultraestructural.

### VI - Contenidos

#### PROGRAMA ANALÍTICO DE EXAMEN:

#### BOLILLA I

Técnicas Histológicas: Metodologías, fundamentos y alcances. Microscopia óptica: fijación, clasificación de los fijadores. Deshidratación e inclusión. Preparación de cortes y extendidos. Coloración: basofilia y acidofilia. Meta y ortocromasia. Métodos histoquímicos, citoquímicos e inmunohistoquímicos. Microscopio de luz: fundamento.

Unidades en microscopía. Conceptos generales sobre: microscopía de fase, de polarización, campo oscuro y fluorescencia. El principio de la microscopía confocal. Microscopio electrónico de transmisión y barrido.

## **BOLILLA II**

Tejidos: conceptos y clasificación clásica de tejidos. Tejidos epiteliales de revestimiento y glandular. Revestimiento: clasificación. Membrana basal. Diferenciaciones de la membrana apical. Microvellosidades. Cilios. Estereocilios. Glucocálix. Otras moléculas de cubierta. Diferenciaciones de la membrana lateral: uniones herméticas, de adhesión y de espacio. Nutrición y renovación de los epitelios. Correlación clínica. Epitelio glandular: clasificación. Secreción glandular.

## **BOLILLA III**

Tejido conectivo: variedades. Estirpes celulares: células residentes y migratorias. Fibroblastos, macrófagos, histiocitos, mastocitos, plasmocitos, células reticulares, adipocitos. Matriz intersticial. Sustancia fundamental y fibras. Proteoglicanos: glucosaminoglicanos. Glucoproteínas de adhesión. Fibras colágenas, reticulares y elásticas. Funciones del tejido conectivo. Correlación clínica.

## **BOLILLA IV**

Tejido adiposo. Grasa blanca y grasa parda. Irrigación sanguínea. Reserva energética: mecanismos bioquímicos y moleculares de síntesis y liberación de lípidos. Histofisiología. Tejido cartilaginoso. Matriz intersticial: principales proteoglicanos. Pericondrio. Capa condrogénica. Tipos de cartílagos: hialino, fibroso y elástico. Condroblastos y condrocitos. Tipos de crecimiento cartilaginoso. Tejido óseo: organización del hueso. Hueso compacto y esponjoso. Sistemas de Havers e intersticial. Osteoblasto, osteocito, osteoclasto. Matriz orgánica e inorgánica del hueso. Nutrición y procesos bioquímicos de la osteogénesis. Correlación clínica: osteoporosis.

## **BOLILLA V**

Tejido muscular. Músculo estriado: esquelético y cardíaco. Músculo liso. Estructura y relaciones intercelulares. Sarcolema, sarcoplasma y miofibrillas. Ultraestructura de la fibra muscular. Sarcómero. Miofilamentos. Proteínas contráctiles: isómeros. Unión neuromuscular: terminal axónico y placa motora terminal. Bioquímica de la contracción muscular. Músculo cardíaco: bandas escaleriformes, células de Purkinje. Afecciones cardíacas provocadas por alteración de la estructura. Célula muscular lisa. Bioquímica de su contracción.

## **BOLILLA VI**

Tejido nervioso. Neurona: forma, tamaño y estructura. Citoquímica. Polirribosomas: cuerpos de Nissl. Neurofilamentos y neurotúbulos. Cilindroeje y dendritas. Estructura de la fibra nerviosa. Membranas de cubierta: composición de la mielina. Célula de Schwann. Mielogénesis. Nódulos de Ranvier. Sinapsis. Nervio: envolturas conectivas. Sustancia gris y blanca. Plexos coroideos y meninges. Líquido cefalorraquídeo: bioquímica de su formación. Barrera hemoencefálica. Ganglios nerviosos. Tejido glial: células. Correlación clínica.

## **BOLILLA VII**

**Sangre. Características generales del tejido sanguíneo. Plasma y suero. Elementos figurados: eritrocitos, leucocitos: granulocitos y agranulocitos. Neutrófilos, eosinófilos y basófilos: estructura y afinidad tintoreal. Linfocitos y monocitos: estructura y afinidad tintoreal. Trombocitos o plaquetas. Ultraestructura de las células sanguíneas. Funciones del tejido sanguíneo. Fórmula leucocitaria.**

## **BOLILLA VIII**

**Sistema cardiovascular. Estructura del corazón. Endocardio, miocardio y epicardio. Membrana serosa. Sistema de conducción. Clasificación de los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Capilares verdaderos y sinusoides. Nutrición de los vasos. Nociones sobre permeabilidad capilar.**

## **BOLILLA IX**

**Médula ósea. Tipos: roja y amarilla. Compartimientos vascular y hemopoyético. Hemopoyesis. CFU. Microambiente medular. Progenies eritrocitaria, leucocitaria y megacariocítica. Ganglios linfáticos. Distribución y citoarquitectura. Linfa, vasos linfáticos: estructura. Células reticulares: citoretículo. Bazo: organización. Pulpa blanca y pulpa roja. Circulación abierta y cerrada. Hemocateresis. Histofisiología. Timo: Tipos celulares: timocitos y células epitelioreticulares. Barrera hemotímica. Histofisiología del timo.**

## **BOLILLA X**

**Sistema digestivo. Organización general. Cavidad bucal. Lengua, faringe, esófago. Diferencias regionales. Tracto gastrointestinal. Estómago: regiones, tónicas. Tipos celulares de la mucosa. Secreción gástrica. Intestino delgado y grueso. Regionalización. Mucosa: histofisiología. Circulación sanguínea y linfática. Inervación del tubo digestivo. Correlación clínica.**

## **BOLILLA XI**

**Glándulas anexas del sistema digestivo. Glándulas salivales: parótidas, submaxilares y sublinguales. Estructura y secreción. Hígado: lobulillos hepáticos. Citología, citoquímica y citoarquitectura. Circulación hepática. Espacio de Disse. Sinusoides. Ultraestructura del hepatocito. Secreción y circulación biliar. Conductos biliares. Páncreas exocrino. Estructura microscópica. Secreción: enzimas digestivas. Páncreas endocrino. Estructura y función. Hormonas pancreáticas. Correlación clínica.**

## **BOLILLA XII**

**Sistema respiratorio. Vías aéreas superiores. Fosas nasales y nasofaringe. Laringe y tráquea. Epitelio respiratorio. Bronquios. Bronquiólos: distintos tipos; propiamente dicho, terminal y respiratorio. Conductos y sacos alveolares. Alvéolos pulmonares. Pared alveolar: tipos celulares, fagocitos alveolares. Membrana hemato-aire. Espuma surfactante: composición. Vascularización e inervación pulmonar. Correlación clínica.**

## **BOLILLA XIII**

**Sistema urinario. Organización general. Riñón: corteza y médula. Lóbulos y lobulillos renales. Túbulo urinífero.**

**Estructura y ultraestructura del glomérulo de Malpighi. Túbulos renales. Complejo yuxtaglomerular. Sistema renina-angiotensina-aldosterona. Vascularización e inervación del riñón. Cálices renales. Pelvis renal. Uréteres, vejiga y uretra. Orina. Correlación clínica.**

#### **BOLILLA XIV**

**Sistema endocrino. Organización general. concepto de hormona. Relaciones neuroendocrinas. Hipotálamo. Hipófisis. Adenohipófisis: pars distalis, pars intermedia y pars tuberalis. Tipos celulares. Secreción. Neurohipófisis: pars nervosa. Irrigación sanguínea de la hipófisis. Sistema porta hipotálamo-hipofisario. Factores hipotalámicos liberadores e inhibidores. Hormonas y neurohormonas. Glándula pineal: histología. Melatonina: biosíntesis. Ritmos biológicos. Efectos del fotoperíodo sobre el eje pineal-hipotálamo hipofisario gonadal. Correlación clínica.**

#### **BOLILLA XV**

**Glándula tiroides. Folículo y tipos celulares. Mecanismo de elaboración hormonal. Participación de las organelas. Bipolaridad funcional de las células foliculares. Células parafoliculares: calcitonina. Paratiroides. Organización histológica. Paratohormona. Glándulas adrenales: sistematización corteza-médula. Citología, citoquímica y citoarquitectura. Histofisiología. Hormonas corticales y medulares. Correlación clínica.**

#### **BOLILLA XVI**

**Sistema genital masculino. Organización general. Testículo. Túbulos seminíferos. Epitelio germinal. Células de Sertoli. Espermatogénesis y espermiogénesis. Tejido intersticial. Células de Leydig: secreción. Vascularización e inervación testicular. Rete testis, conductos eferentes. Regulación central de la espermatogénesis. Epidídimo. Conducto deferente. Glándulas anexas: vesículas seminales, glándulas prostáticas y bulbouretrales. Pene. Semen. Correlación clínica.**

#### **BOLILLA XVII**

**Sistema genital femenino. Organización general. Ovario: estroma ovárico. Folículos ováricos. Ovogénesis y ovulación. Cuerpo lúteo y cuerpo albicans. Atresia folicular. Regulación central. Vascularización e inervación del ovario. Oviductos. Útero: endometrio y ciclo endometrial. Cuello uterino: secreción. Vagina: estructura y ciclo. Extendido vaginal. Colpo y urocitograma. Glándula mamaria: estructura y función. Correlación clínica.**

#### **BOLILLA XVIII**

**Tegumentos. Piel. Epidermis. Sistema queratinizante: estratos basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo. Sistema pigmentario: melanocitos. Control hormonal y biofísico de síntesis y dispersión de melanina. Dermis. Papilas dérmicas. Características regionales. Coloración de la piel. Vascularización e inervación. Faneras. Folículos pilosos, crecimiento y desarrollo. Glándulas sudoríparas y sebáceas. Secreción. Panículo adiposo. Uñas. Función de la piel y sus anexos. Correlación clínica.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

1. TEJIDO EPITELIAL
2. TEJIDO CONECTIVO
3. TEJIDO MUSCULAR Y VASOS
4. TEJIDO NERVIOSO
5. GANGLIO-BAZO-TIMO
6. TEJIDO SANGUÍNEO
7. SISTEMA RESPIRATORIO
8. SISTEMA DIGESTIVO
9. HÍGADO Y PÁNCREAS
10. SISTEMA URINARIO
11. SISTEMA ENDOCRINO
12. SISTEMA GENITAL MASCULINO
13. SISTEMA GENITAL FEMENINO

## VIII - Regimen de Aprobación

### REGLAMENTO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

El alumno en condiciones de cursar la materia deberá inscribirse en las comisiones de prácticos munido de su libreta universitaria. Cada alumno poseerá una ficha personal interna en la cual figurarán las asistencias, notas de exámenes parciales y finales, además de observaciones de concepto.

Es obligatoria la asistencia a los trabajos prácticos en sus respectivas comisiones. Bajo ninguna circunstancia se permitirá el ingreso de alumnos a otra comisión a la cual no pertenezca.

A los trabajos prácticos el alumno deberá concurrir con los conocimientos relativos al tema del día, los cuales habrán sido impartidos de un modo general en la clase teórica anterior, pero deberán ser detallados y/o ampliados por los libros de texto.

La aprobación de cada práctico se regirá por las siguientes condiciones:

- 1.- Ingreso al práctico con puntualidad.
- 2.- Aprobación de un cuestionario escrito y/o interrogatorio oral durante el desarrollo del mismo sobre el tema en cuestión.
- 3.- El alumno que se hace presente cuando el cuestionario ya ha comenzado perderá todo el tiempo de su tardanza.
- 4.- El alumno que se hace presente después de concluido el cuestionario será considerado AUSENTE, podrá realizar el práctico correspondiente y deberá recuperar el cuestionario en fecha a determinar oportunamente.
- 5.- El alumno deberá recuperar los cuestionarios de la tanda correspondiente antes de rendir el parcial respectivo.
- 6.- La acumulación de ausencias en las series de trabajos prácticos se sumarán a efectos de obtener el porcentaje necesario para la regularidad.
- 7.- Los alumnos pierden su condición de regulares al acumular 5 (cinco) ausentes o prácticos no aprobados en primera instancia, y por la ausencia o no aprobación de los parciales.
- 8.- Para rendir el segundo parcial se deberá aprobar el primer parcial.
- 9.- Para alcanzar la regularidad en lo que respecta a exámenes parciales se regirá por la Ord. 13/03.
- 10.- En la semana previa a los parciales no se dictarán prácticos. Esos horarios se destinarán a consultas prácticas.
- 11.- Los exámenes parciales serán orales e individuales, en los que se exigirán conocimientos teórico-prácticos incluyendo el reconocimiento al microscopio de estructuras histológicas estudiadas.
- 12.- Las inasistencias por enfermedad deberán justificarse ante la Cátedra mediante la presentación del certificado médico otorgado por Salud Estudiantil. El mismo deberá ser presentado en la fecha en la cual el alumno debía asistir.
- 13.- Los alumnos que trabajan deberán traer la certificación debidamente legalizada al iniciarse el curso.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] HISTOLOGIA. Texto y Atlas. LP. Gartner- JL. Hiatt. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2° edición. 2003.
- [2] HISTOLOGIA. Texto y Atlas Color. M. Ross- L. Romrell- G.Kaye. Ed. Médica Panamericana. 3° edición. 1997.
- [3] TRATADO DE HISTOLOGIA. W. Fawcett. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 12° edición. 1995
- [4] HISTOLOGIA. F. Geneser. Ed. Médica Panamericana. 1990.
- [5] ATLAS COLOR DE HISTOLOGIA. F. Geneser. Ed. Médica Panamericana. 1990.

[6] HISTOLOGIA. L. Weiss. Ed. el Ateneo. 1985.

[7] ATLAS DE HISTOLOGIA NORMAL. M. Di Fiore. Ed. El Ateneo. 7° edición 1981.

[8] HISTOLOGIA MEDICA. J. Pecci Saavedra y col. Ed. López Librero Editores. 1979.

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1] BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CELULA. B. Albert y colab. Ed. Omega SA. 3° edición. 1996.

[2] FUNDAMENTOS DE HISTOLOGIA. J. Vaquero Crespo. Ed. Interamericana. 1982.

## **XI - Resumen de Objetivos**

## **XII - Resumen del Programa**

PROGRAMA SINTÉTICO:

HISTOLOGÍA. Tejidos: concepto y clasificación. TEJIDO EPITELIAL: origen y distribución. Clasificación. Ultraestructura de las células epiteliales. Especializaciones de la membrana. Glándulas: Clasificación y secreción. TEJIDO CONECTIVO: origen y distribución. Células, fibras y sustancia fundamental. Conectivo propiamente dicho, adiposo, óseo y cartilaginoso. TEJIDO MUSCULAR: origen y distribución. Músculo esquelético, liso y cardíaco. Ultraestructura del músculo. Unión neuromuscular. TEJIDO NERVIOSO: origen y distribución. Neurona. Fibra nerviosa. Sinapsis. Placa motora terminal. Unión neuromuscular. Neuroglia. Citoarquitectura del sistema nervioso. ÓRGANOS LINFÁTICOS: origen y distribución. Estroma, fibras y células. Vasos linfáticos. Bazo, Ganglio y Timo. Histogénesis. Histofisiología. TEJIDO SANGUÍNEO: Médula ósea. Desarrollo embriogénico. Hemopoyesis. Eritrocitos, leucocitos y trombocitos. Plasma y suero. Funciones de las células hemáticas. Hemocateresis. SISTEMA CARDIOVASCULAR: Histología del corazón y vasos sanguíneos. SISTEMA DIGESTIVO: Organización general. Órganos, regionalización. Histofisiología. GLÁNDULAS ANEXAS DEL TRACTO DIGESTIVO: Glándulas salivales, Hígado y Páncreas. Citoarquitectura. SISTEMA RESPIRATORIO: Órganos que lo integran. Organización general. Histofisiología. Circulación sanguínea. Citología. SISTEMA URINARIO: Riñón. Conductos de excreción. Histofisiología. Orina, citología. SISTEMA ENDOCRINO: hormonas: mecanismo de acción. Relaciones neuroendocrinas. Ultraestructura, citoarquitectura e histofisiología de: Hipotálamo, Hipófisis, Pineal, Tiroides, Paratiroides, Adrenales y Páncreas endocrino. SISTEMA GENITAL: organización general. Sistemas genitales masculinos y femeninos. Órganos, histofisiología. Relaciones neuroendocrinas-gonadales. Glándulas anexas. Citología exfoliativa. PIEL Y ANEXOS: Citoarquitectura. Histofisiología.

## **XIII - Imprevistos**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA****Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: