Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2018)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Morfologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
HISTOLOGIA	LIC. EN BIOQUÍMICA	11/10 -CD	2018	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MOHAMED, FABIAN HEBER	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
AGUILERA MERLO, CLAUDIA ISABEL	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
CHAVES, EDUARDO MAXIMILIANO	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
CRUCEÑO, ALBANA ANDREA MARINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
GALLOL, LUIS EZEQUIEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
OLLER, ANTONELA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
ROSALES, GABRIELA JUDITH	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	Hs	5 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2018	23/06/2018	15	100

IV - Fundamentación

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 / Resultados de Aprendizaje

-Aportar el conocimiento de la organización a nivel microanatómico-tisular de los órganos y sistemas de la anatomía humana y de otros mamíferos
-Brindar una visión profunda y actualizada de la relación entre la histoarquitectura y la función orgánica
-Posibilitar el conocimiento práctico de las células y tejidos que conforman los organismos de los mamíferos
-Posibilitar el conocimiento práctico de los órganos y sistemas

-Brindar los recursos teóricos, prácticos, metodológicos y técnicos que permiten el diagnóstico al microscopio de luz de estructuras normales
-Relacionar los cambios morfológicos con las variaciones funcionales de los sistemas de órganos
-Aportar el conocimiento de los procesos morfogenéticos que se llevan a cabo desde la concepción hasta el nacimiento
-Integrar el conocimiento sobre la morfología y la función del organismo con los sistemas de control externos e internos que regulan, modulan y sincronizan la actividad del hombre y otros mamíferos
-Permitir al estudiante el conocimiento pleno del comportamiento orgánico a nivel histofuncional con el fin de posibilitar su inserción en otros niveles de organización como lo son: especie, población, comunidad y biósfera.

VI - Contenidos

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. Epitelio glandular: clasificación. Secreción glandular. Correlación clínica histopatológica.

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. Proteoglucanos: glucosaminoglucanos. Glucoproteínas de adhesión. Fibras colágenas, reticulares-colágeno tipo III y elásticas. Funciones del tejido conectivo. Correlación clínica histopatológica.

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 proteoglucanos. 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 histopatológica.

BOLILLA V
Tejido muscular. Músculo estriado: esquelético y cardíaco. Músculo liso. Músculo esquelético. 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. Músculo liso: estructura. Clasificación de los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Capilares verdaderos y sinusoides. Correlación clínica histopatológica.

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 histopatológica.

BOLILLA VII

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: citorretículo. 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. Correlación clínica histopatológica.

BOLILLA VIII

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 IX

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

BOLILLA X

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 histopatológica.

BOLILLA XI

Sistema respiratorio. Vías aéreas superiores. Fosas nasales y nasofaringe. Laringe y tráquea. Epitelio respiratorio. Bronquios. Bronquíolos: 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 histopatológica.

BOLILLA XII

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 histopatológica.

BOLILLA XIII

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 histopatológica.

BOLILLA XIV

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 histopatológica.

BOLILLA XV

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 histopatológica.

BOLILLA XVI

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 histopatológica.

BOLILLA XVII

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 histopatológica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

0. TECNICA HISTOLOGICA – SEGURIDAD EN EL LABORATORIO
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

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 examinaciones parciales se regirá por las normativas vigentes (Ordenanzas CS-13/03, CS-32/14, CD-6/12, CD 4/15).
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] .Clases de Histología. Scardapane y colaboradores. Nueva Editorial Universitaria - UNSL. 1° Edición, 2013.
[2] .SOBOTTA – HISTOLOGÍA. Welsch. Ed. Panamericana. 2º Edición, 2009.
[3] .HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA DEL SER HUMANO. Eynar, Valentich, Rovasio. Ed Panamericana 4º Edición,2008.
[4] .HISTOLOGIA BASICA.Texto y Atlas. Junqueira y Carneiro. 12° Edicion. Editorial Médica Panamericana. 2015.
[5] .HISTOLOGIA. Atlas en color y Texto de Histologia. LP. Gartner- JL. Hiatt. Ed. Médica Panamericana. 6° edición. 2015.
[6] .HISTOLOGIA. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. M. Ross- L. Pawlina. Ed. Médica Panamericana. 6° edición. 2012.
[7] .TRATADO DE HISTOLOGIA. W. Fawcett. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 12° edición. 1995.
[8] .HISTOLOGIA. F. Geneser. Ed. Médica Panamericana. 1990.
[9] .HISTOLOGIA. L. Weiss. Ed. el Ateneo. 1985.
[10] .ATLAS DE HISTOLOGIA DESCRIPTIVA. Ross-Pawlina-Barnash. Ed. Médica Panamericana. 2012.
[11] .NUEVO ATLAS DE HISTOLOGÍA NORMAL DE DI FIORE. R. S. Piezzi; M. W. Fornés. Ed El Ateneo. 1º Edición. 2006.
[12] .ATLAS COLOR DE HISTOLOGIA. F. Geneser. Ed. Médica Panamericana. 1990.

X - Bibliografia Complementaria

[1] • EMBRIOLOGIA FUNCIONAL. Rohen; Lütjen; Drecoll. Ed. Panamericana. 3º edición. 2008.
[2] • BIOLOGIA DEL DESARROLLO. Gilbert. Ed. Panamericana. 7º edición. 2006.
[3] • BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CELULA. B. Albert y colab. Ed. Omega SA. 3° edición. 1996.

XI - Resumen de Objetivos

El principal objetivo del presente curso para los alumnos es proporcionarles los conocimientos de la organización microanatómico-tisular de los órganos y sistemas de la anatomía humana y de otros mamíferos, brindando una visión profunda y actualizada de la relación entre la histoarquitectura y la función orgánica.

XII - Resumen del Programa

HISTOLOGÍA. Tejidos: concepto y clasificación. TEJIDO EPITELIAL: Clasificación. Ultraestructura de las células epiteliales. Especializaciones de la membrana. Glándulas: Clasificación y secreción. TEJIDO CONECTIVO: Células, fibras y sustancia fundamental. Conectivo propiamente dicho, adiposo, óseo y cartilaginoso. TEJIDO MUSCULAR: Músculo esquelético, liso y cardíaco. Ultraestructura del músculo. Unión neuromuscular. TEJIDO NERVIOSO: Neurona. Fibra nerviosa. Sinapsis. Neuroglia. Citoarquitectura del sistema nervioso. ÓRGANOS LINFÁTICOS: Estroma,fibras y células. Vasos linfáticos. Bazo, Ganglio y Timo. Histogénesis. Histofisiología. Médula ósea.Hemopoyesis. TEJIDO SANGUÍNEO: Eritrocitos, leucocitos y trombocitos. Plasma y suero. Funciones de las células hemáticas. Hemocateresis. 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. Correlación histopatológica de todos los temas desarrollados.

XIII - Imprevistos

Ninguno

XIV - Otros