UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN
FACULTAD DE BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
Ayacucho 471 – (4000) San Miguel de Tucumán
Tel. (0381) 4248169 -7060
www.fbqf.unt.edu.ar
"2024: 30° ANIVERSARIO DEL RECONOCIMIENTO CONSTITUCIONAL DEL PRINCIPIO DE AUTONOMIA UNIVERSITARIA"

San Miguel de Tucumán, 05 AGO 2024
EXPTE. Nº 51.249-2022.-

VISTO:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el ***Dr. Manuel Javier AYBAR***, Profesor Titular del Instituto de Biología "Dr. Francisco D. Barbieri" de esta Facultad, eleva para su consideración y aprobación, una actualización del Programa Teórico de la asignatura "HISTOLOGIA NORMAL Y ELEMENTOS DE HISTOPATOLOGIA", para alumnos de 3er. Año de la Carrera de Bioquímica, la cual se aplicará partir del año 2024;

ATENTO:

A lo tratado por la Comisión de Enseñanza y Disciplina; y

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el conocimiento y la opinión favorable del Consejo Asesor del Instituto;

Que analizado el presente tema, y teniendo en cuenta lo aconsejado por el Comité Académico de la Carrera de Bioquímica, los Señores Consejeros presentes por unanimidad, acordaron: ***"Aprobar y poner en vigencia la actualización del Programa Teórico de la asignatura "HISTOLOGIA NORMAL Y ELEMENTOS DE HISTOPATOLOGIA", para alumnos de 3er. Año de la Carrera de Bioquímica, la cual se aplicará partir del año 2024***";

Por ello,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA
(En Reunión Ordinaria de fecha 02/08/2024)
R E S U E L V E:

Art.1º)- Tener por aprobado y puesto en vigencia, la actualización del Programa Teórico de la asignatura "HISTOLOGIA NORMAL Y ELEMENTOS DE HISTOPATOLOGIA", del Instituto de Biología "Dr. Francisco D. Barbieri" de esta Facultad, la cual se aplica a partir del año 2024 y cuya copia Autenticada como anexo forma parte de la presente resolución.

Art.2º)- Comuníquese. Cumplido, pase a Dirección Alumnos a sus efectos.-

RESOLUCION HCD. Nº: 0137 2024

J.A.S.-

Dra. Carolina Serra Barcellona
Secretaria Academica
FAC. de BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA - UNT

NILDA [illegible]
DIRECTORA ADMINISTRATIVA
FAC. DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Dra. MARIA INES GOMEZ
DECANA
FAC. BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

HISTOLOGÍA NORMAL Y ELEMENTOS DE HISTOPATOLOGÍA
PLAN 1990
PROGRAMA TEÓRICO ANALÍTICO

<u>Objetivos de la Materia</u>: que los alumnos aprendan los fundamentos de la histología normal y patológica; su aplicación práctica en las disciplinas bioquímicas básicas y clínicas.

I. INTRODUCCIÓN

a. Métodos de Estudio: Obtención del material para estudios histológicos y citológicos.
b. Procesamiento en
   1. histología (Fijación, deshidratación, aclaramiento, inclusión en parafina, en resinas sintéticas y combinaciones), corte y tinción.
   2. citología (Métodos de enriquecimiento, ultra-centrifugado y filtrado "tipo Millipore"; fijación, tinción y montaje).

Descripción, fundamentos y modalidad de los distintos métodos de microscopía. Microscopía óptica y sus variantes: contraste de fase, campo oscuro, de interferencia, de luz polarizada, de fluorescencia, confocal, radioautografía.
Microscopía electrónica y sus variantes: transmisión, barrido, criofractura.
Fundamentos químicos de las coloraciones: colorantes ácidos, básicos y metacromáticos.

1. Coloraciones de rutina: tipos de colorantes.
   a. para histología: Hematoxilina-Eosina, Azul de Toluidina, Azul de Metileno
   b. para citología: Papanicolaou, Shorr, Giemsa, May Grunwald Giemsa, Leishman.
2. Coloraciones especiales
   a. para histología: tricrómicas (de Masson, de Mallory, de Goldner), para retículo (Weighert, Gomori),
   b. citoquímicas: peroxidasa, fosfatasa ácida y alcalina, estearasa.
   c. histoquímicas: concepto y fundamentos de los principales métodos para la identificación de hidratos de carbono, lípidos, enzimas, hierro, calcio y pigmentos. Inmunocitoquímica e inmunohistoquímica: Fundamentos. Aplicaciones

II- TEJIDOS

Definición. Clasificación. Características generales de los tejidos.

<u>A-TEJIDO EPITELIAL:</u>

Características generales. Clasificación del tejido epitelial.

<u>1. Epitelios de cubierta y revestimiento</u>:

Clasificación. Características histológicas. Funciones. Regeneración de los epitelios. La membrana basal: lámina basal (lúcida y densa) y lámina reticular. Yuxtaposición de dos láminas basales. Sus componentes. Origen de los componentes. Sus funciones: unión del epitelio al tejido conectivo, determinación de la polaridad celular epitelial y filtración de sustancias. Histofisiología de los epitelios: Especializaciones de la superficie de la célula epitelial:

a. dominio apical (microvellosidades, cilios, esterocilios y placas de membrana), concepto de glicocaliz (Glucocalix).
b. dominio lateral: complejos de uniones celulares (unión oclusiva; uniones de

0137 2024

Dra. Carolina Serra Barcellona
Secretaria Academica

NILDA LEONOR ARDILES
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FAC. DE BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Dra. MARIA INES GOMEZ
DECANA
FAC. BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

anclaje: cinturón adherente y desmosomas; uniones comunicantes).
c. dominio basal: Hemi-desmosomas (baso-lateral: pliegues de las membranas). Funciones de los complejos de unión.

2. Epitelios glandulares: Definición. Clasificación según su estructura, modalidad y tipo de secreción. Diferencias entre una glándula exócrina y una glándula endócrina. Descripción de las porciones secretora y excretora de una glándula exócrina. Función: secreción y sus efectos sobre otras células; digestión, incorporación a la matriz extracelular; lubricación y protección de las superficies epiteliales.

B-TEJIDO CONECTIVO:
Concepto. Clases de tejido conectivo, Tejido conectivo propiamente dicho y tejidos conectivos especializados: adiposo, cartilaginoso, óseo, sanguíneo, hemopoyético y linfático. Elementos constitutivos: células y matriz extracelular (sustancia fundamental y fibras).

1. TEJIDO CONECTIVO PROPIAMENTE DICHO:
Concepto. Clasificación: conectivo denso (regular e irregular), denso elástico, laxo y mucoso. Funciones. Componentes extracelulares: matriz amorfa y fibras (colágenas, elásticas y reticulares). Componentes celulares: células propias o fijas (fibroblastos, fibrocitos, miofibroblastos, células reticulares, células mesenquimáticas, adipocitos) y células libres o migrantes, provenientes de la sangre (monocitos, macrófagos, células dendríticas, linfocitos, células plasmáticas, mastocitos, granulocitos eosinófilos y neutrófilos).

2. TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO:
a. Tejido Cartilaginoso: Concepto. Componentes: matriz cartilaginosa y células del cartílago. Variedades del tejido cartilaginoso: hialino, elástico y fibroso. Sus características principales al microscopio óptico y electrónico. Crecimiento por aposición o exógeno e intersticial o endógeno. Funciones. Nutrición del cartílago. Cambios regenerativos. Cambios degenerativos fisiológicos.

b. Tejido óseo: Concepto. Organización Macroscópica. Componentes: matriz ósea (sustancia fundamental, colágeno y sales minerales) y células (osteoprogenitores, osteoblastos, osteocitos, células de revestimiento u osteocitos de superficie y osteoclastos). Osificación intramembranosa y endocondral. Crecimiento, nutrición y reparación del hueso. Funciones.

c. Articulaciones: Descripción histológica de sus componentes: cartílago articular, membrana sinovial y ligamentos.

d. Tejido adiposo: Descripción, ubicación. Tipos de tejido adiposo: amarillo, blanco o unilocular y pardo, marrón o multilocular. Histogénesis. Sus características principales al microscopio óptico y electrónico. Funciones.

e. Sangre: Generalidades. Componentes y funciones. Plasma sanguíneo: características generales. Características morfológicas y bioquímicas de los células y elementos formes: eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Ciclo vital de las células

0137 2024

Dra. Carolina Serra Barcellona
Secretaria Academica
FAC. de BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA - UNT

NILDA LEONOR ARDILES
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FAC. DE BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA

Dra. MARIA INES GOMEZ
DECANA
FAC. BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

sanguíneas. El hemograma normal. Principales patologías sanguíneas: definición y características generales de anemias y de leucemias.

C-TEJIDO MUSCULAR:
Clasificación. Características morfológicas y funcionales de los tipos de tejido muscular. Configuración al microscopio óptico y al microscopio electrónico de la fibra muscular lisa, estriada y cardíaca. Nomenclatura: sarcómero, sarcolema, sarcoplasma, retículo sarcoplasmático. Endomisio, perimisio y epimisio. Contacto neuromuscular estriado: la placa motora terminal. Contacto neuromuscular liso: Varicosidades o dilataciones terminales de los axones sensitivos. Crecimiento y regeneración.

D-TEJIDO NERVIOSO:
Sustancia gris y sustancia blanca. Componentes celulares: a) neurona: núcleo, pericarion y prolongaciones (dendritas y axones); b) neuroglia: células de la glía y epéndimo. Tipos y distribución. Terminales axónicas. Ventrículos Cerebrales y plexos coroideos. Barrera Hematoencefálica. La sinapsis: tipos y ultraestructura. Formación de la vaina de mielina: fibras mielínicas y amielínicas. Nervios estructura histológica. Ganglios del sistema nervioso somático y del sistema nervioso vegetativo: principales diferencias histológicas. Terminales nerviosas eferentes (motoras), aferentes (sensitivas): libres y encapsuladas (Corpúsculo de Meissner, de Pacini y Cuerpos de Ruffini). Meninges: duramadre, piamadre y aracnoides.

III-HISTOPATOLOGIA
A. LESION Y ADAPTACION CELULAR:
Definición y causas. Mecanismos bioquímicos Generales. Adaptaciones celulares de crecimiento y diferenciación: atrofia, hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, displasia, almacenamiento intracelular. Lesión celular reversible: Tumefacción hidrópica, degeneración vacuolar, cambio graso. Lesión celular irreversible: Muerte celular: cambios citoplasmáticos y nucleares. Necrosis: tipos. Apoptosis. Definición y Causas.

B. NEOPLASIA:
Definición. Características de las neoplasias benignas y malignas. Nomenclatura. Criterios de malignidad: citológicos (nucleares y citoplasmáticos), histológicos (arquitecturales) y biológicos (síndromes paraneoplásicos, invasión local y metástasis, sus mecanismos). Angiogénesis tumoral.

C. INFLAMACIÓN:
Concepto. Mecanismos Bioquímicos. Inflamación aguda: cambios vasculares y celulares. Inflamación crónica inespecífica y específica (granulomatosa). Reparación.

IV- ORGANOS Y SISTEMAS
A. SISTEMA CIRCULATORIO SANGUÍNEO.
Corazón. Pericardio, miocardio, endocardio. La cavidad pericárdica. Sistema de conducción autónomo del impulso cardíaco: características histológicas. Vasos sanguíneos: arterias (elásticas, musculares, arterias pequeñas, arteriolas), venas (pequeñas, de mediano y gran calibre) y capilares. Tipos de capilares. Valvas Venosas. Comunicación arterio-venosa. Definición de sistema porta arterial y venoso. Vasos y capilares linfáticos: estructura. Origen y circulación de la linfa. Ejemplos

0137 2024

Dra. Carolina Serra Barcellona
Secretaria Academica
FAC. de BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA - UNT

NILDA LEONOR ARDILES
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FAC. DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Dra. MARIA INES GOMEZ
DECANA
FAC. BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

histopatológicos: infarto agudo de miocardio, conceptos de ateroesclerosis y arterioesclerosis, diferencias.

B. ÓRGANOS HEMOCITOPOYÉTICOS:
Hemopoyesis fetal. Médula ósea: estructura microscópica. Parénquima Hemocitopoyético y estroma medular óseo. Compartimiento vascular. Mielopoyesis. El mielograma. Tejidos y órganos linfoides: Tejido linfático difuso. Tejido linfático asociado a mucosas (MALT) y a piel Organización histológica e histofisiología de ganglio linfático, bazo, timo, amígdalas, nódulos, placas de Peyer.

C. SISTEMA RESPIRATORIO:
Características microscópicas e histofisiológicas de: a) Vías aéreas: Fosas nasales, senos paranasales, nasofaringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquíolos; b) Pulmón. Descripción del alveolo pulmonar. Barrera alveolo-capilar: porción fina y porción gruesa. Ultraestructura. Cavidad pleural. Ejemplos histopatológicos: neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

D. SISTEMA DIGESTIVO Y GLÁNDULAS ANEXAS:
Características microscópicas e histofisiológicas de: Cavidad oral. Labios. Paladar. Lengua. Glándulas salivales: parótida, submaxilar y sublingual. Amígdalas palatinas, lingual y faríngea. Tubo digestivo: estructura histológica general del tubo digestivo. Esófago. estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto, ano y apéndice cecal. Glándulas anexas digestivas: hígado y páncreas exócrino. Vesícula biliar. Ejemplos histopatológicos: gastritis, ulcera, adenocarcinoma de colon, cirrosis.

E. SISTEMA ENDÓCRINO:
Características macroscópicas, microscópicas e histofisiológicas de: Hipófisis: adenohipófisis y neurohipófisis (sistema porta hipofisario e integración neuro-endócrina), tiroides, paratiroides, suprarrenales y glándula pineal; páncreas, testículos y ovarios como órganos endócrinos.

F. SISTEMA URINARIO:
Características macroscópicas, microscópicas e histofisiológicas de: a) riñón, (el nefrón: el corpúsculo, los túbulos y el aparato yuxtaglomerular); b) vías urinarias: cálices mayores, cálices menores, pelvis renal, uréteres, vejiga y uretra. Circulación renal. Ejemplos histopatológicos: litiasis

G. SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO:
Características microscópicas e histofisiológicas de: a) los testículos (poblaciones celulares) y b) las vías de conducción de los espermatozoides: túbulos rectos, rete testi, conductillos eferentes, epidídimo, conducto deferente, conducto eyaculador, uretra y pene. Glándulas anexas: vesículas seminales, próstata y bulbouretrales. Ejemplos histopatológicos: hiperplasia benigna de próstata.

H. SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO:
Características macroscópicas, microscópicas e histofisiológicas de: a) ovarios (folículo ovárico y sus fases, células intersticiales e hiliares); b) trompas uterinas. c) útero; d) Vagina e) Genitales externos. f) Glándulas mamarias. Ejemplos histopatológicos:

0137 2024

Dra. Carolina Serra Barcellona
Secretaria Academica
FAC. de BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA - UN

NILDA [illegible]
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FAC. DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Dra. MARIA INES GOMEZ
DECANA
FAC. BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

displasia y carcinoma de cuello uterino, carcinoma de mama.

I. ANEXOS TEGUMENTARIOS:
Características macroscópicas, microscópicas e histofisiológicas de la Piel: a) epidermis; b) dermis; c) hipodermis.; d) sistema pigmentario; e) Anexos Cutáneos: pelo; uñas; glándulas cutáneas.

0137 - 2024

Dra. Carolina Serra Barcellona
Secretaria Academica
FAC. de BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA - UNT

NILDA LEONOR ARDILES
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FAC. DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Dra. MARIA INES GOMEZ
DECANA
FAC. BIOQUIMICA QUIMICA Y FARMACIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN