CURSO I

(programa correspondiente al año lectivo 2016)

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La materia incluye:

a) Generalidades de patología; conocimientos de bioseguridad. Instrumentos de laboratorio y material de vidrio. Microscopio. Productos químicos y la preparación de soluciones.

b) El proceso de fijaciones con sus variedades, decalcificación, preparación del material para obtener bloques de parafina. Micrótomos, microtomización.

c) Generalidades de coloraciones. Coloraciones de rutina y coloraciones especiales para la identificación de distintas sustancias y/o estructuras tisulares. Biopsia intraoperatoria.

OBJETIVOS

Introducir al estudiante en la Histotecnología General, sus distintas áreas de trabajo, familiarizarse con la terminología correspondiente. Conocerá los riesgos y las disposiciones para la bioseguridad. Al finalizar este módulo el estudiante estará capacitado para: a) El manejo del instrumental del laboratorio, material de vidrio, así como de productos químicos y preparación de soluciones. b) Será capaz de llevar a cabo la fijación del materiales de distintos tipos, su deshidratación e inclusión en parafina, (eventualmente decalcificación y desengrasado). c) Obtener cortes histológicos y realizar las coloraciones de rutina. d) Realizar distintas técnicas de coloración especiales para: Fibras del tejido conjuntivo, amiloide, lípidos, carbohidratos, membrana hidática, queratina y piel.

METODOLOGÍA:

Clases teóricas y prácticas. Rotaciones prácticas al final de cada trimestre.

EVALUACION

a) Evaluación práctica contínua en clases y en rotaciones prácticas con elaboración de ficha personal del estudiante. b) Tres evaluaciones parciales teóricas luego de cada módulo con un porcentaje de aprobación del 50 % y un promedio de los 3 parciales mayor o igual a 60 % para exonerar el examen final teórico del curso I c) Examen final del curso I (práctico y eventualmente teórico)

REGIMEN DE ASISTENCIA

Teóricos: Asistencia libre

Prácticos y Seminarios : asistencia obligatoria

APROBACION DEL CURSO deberán rendir 3 parciales con un porcentaje mínimo de aprobación del 50 % en cada uno de ellos y una suma promedio de 60 % o más entre los tres módulos de cada curso, para exonerar el examen teórico.

La materia constituye una unidad curricular indivisible en el plan de estudio lo que no es posible su aprobación parcial. Asistencia a Prácticos y Seminarios mayor del 80% de la materia. Niveles de suficiencia menores a los estipulados implican recursar la materia.

PREVIATURAS: Según Reglamento Vigente.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Módulo Histotecnología

Unidad 1- Histotecnología. Definición. Citotecnología. Rol del histotecnólogo. Generalidades del proceso de inclusión

Unidad 2- Fijación. Definición. Métodos físicos y químicos. Clasificación y fundamentos de la fijación química.

Unidad 3- Fijadores. Clasificación y características. Mezclas fijadoras.

Unidad 4- Procesamiento. Inclusión en parafina. Protocolos según naturaleza de la muestra.

Unidad 5- Descalcificación. Agentes descalcificantes. Efectos de la descalcificación sobre la coloración.

Unidad 6- Microtomía. Descripción del micrótomo. Accesorios para el corte histológico.

Unidad 7- Teoría de la coloración. Composición química de los colorantes. Clasificación de los colorantes.

Unidad 8- Coloración. Clasificación de las coloraciones.

Unidad 9- Coloraciones nucleares. Coloraciones aniónicas de contraste. Hematoxilina. Distintas soluciones de Hematoxilina.

Unidad 10- Colorantes aniónicos

Unidad 11- Métodos tricromicos

Unidad 12- Coloraciones para fibras elásticas

Unidad 13- Coloraciones para fibras reticulares

Unidad 14- Congelación. Biopsia extemporánea

Unidad 15- Técnicas para lípidos

Unidad 16- Identificación de proteoglucanos

Unidad 17- Coloraciones metacromáticas

Unidad 18- Identificación de mucinas neutras

Unidad 19- Identificación de glucógeno.

Unidad 20- Identificación de sustancia amiloide

Unidad 21- Identificación de membranas basales

Módulo Química

Unidad 1: Fundamentos de la Química

Materia- Masa y peso. Propiedades físicas y químicas. Unidades de medición. Sustancias y mezclas. Atomos y moléculas. Mol. Elementos y compuestos. Propiedades físicas y químicas. Cambios de estado. Punto de fusión. Punto de ebullición.

Unidad 2: Moléculas, átomos y iones

Partículas subatómicas fundamentales. Los elementos químicos y la tabla periódica (número atómico, número de masa, isótopos, masa atómica) Metales y no metales. Masa molar y número de Avogadro. Moléculas. Fórmula molecular y empírica. Masa molecular. Iones y compuestos iónicos. Leyes de la combinación química. Nomenclatura de compuestos inorgánicos

Unidad 3: Soluciones

Estados de agregación de la materia. Soluciones: Tipos de soluciones. Proceso de formación de soluciones. Solubilidad. Correlación con las fuerzas entre partículas de soluto y solvente. Soluciones saturadas y sobresaturadas. Cambio de la solubilidad con la temperatura en casos de soluciones de sólidos en líquidos. Solubilidad de gases en líquidos: Ley de Henry, cambio de la solubilidad con la temperatura. Unidades de concentración (físicas y químicas). Ley de conservación de masas. Alcoholes. Formas de expresar la concentración. Dilución. Oxidación-Reducción

Unidad 4: Naturaleza de los reactivos

Grados de pureza de los reactivos. Agua destilada y desionizada. Almacenamiento y uso de las disoluciones.

Unidad 6 y 7

Ejercicios de concentración

Unidad 8: Test

Unidad 9: Enlace químico

Teoría de Lewis. Enlace iónico. Enlace covalente. Electronegatividad y polaridad molecular. Enlace covalente dativo o coordinado. Fuerzas intermoleculares (fuerzas dipolo-dipolo, ión-dipolo, van der Waals, enlace de Hidrógeno). Enlace metálico

Unidad 10: Introducción a la Química Orgánica

Orígenes de la Química Orgánica. Estructura del átomo de Carbono. Enlace simple, doble y triple. Alcanos, alquenos, alquinos. Origen. Nomenclatura.

Unidad 11: Grupos funcionales

Alcoholes. Aldehídos y cetonas. Acidos carboxílicos. Esteres. Eteres. Aminas. Amidas.

Unidad 12: Reacciones químicas

Electronegatividad. Polaridad. Cargas formales. Resonancia. Principales reacciones químicas en histotecnología. Oxidación-Reducción. Adición. Precipitación

Unidad 13: Lípidos

Estructura. Ceras. Acidos grasos. Triglicéridos. Colesterol. Saponificación.

Unidad 14: Lípidos

Lípidos de almacenamiento, estructurales de membrana, pigmentos. Fosfolípidos. Esteroides. Prostaglandinas. Terpenos.

Unidad 15: Test

Unidad 16: Glúcidos

Estructura y clasificación. Estructura cíclica. Hemiacetales. Mutarrotación. Enlace glucosídico.

Unidad 17: Glúcidos

Clasificación histoquímica.

Unidad 18: Glúcidos

Metabolismo de los carbohidratos. Anabolismo. Catabolismo.

Unidad 19: Glúcidos

Distribución en el organismo. Aplicación de las técnicas de identificación

Unidad 20: Técnicas de coloración

Estudio comparativo de las técnicas. Cómo fundamentar una técnica en Histotecnología.

Unidad 21: Test

Módulo Histología

Unidad 1: Microscopía

Microscopio óptico compuesto: componentes y manejo del microscopio: Partes ópticas y mecánicas. Poder de resolución y límite de resolución del microscopio.

Unidad 2: Organización estructural, ultraestructural y funcional de la célula animal.

1. Características generales de las células: Forma y tamaño de las células.
2. Compartimentos de la célula: Membrana celular. Retículo endoplásmico. Aparato de Golgi. Compartimento vesicular: gránulos secretorios.. Mitocondrias. Citoesqueleto. Características histofuncionales.
3. Núcleo: Morfología, tamaño, número, posición. Cromatina: Hetero y Eucromatina. Cromosomas: ADN y nucleoproteínas. Poros nucleares.
4. Concepto tridimensional de la célula. Interpretación de los cortes histológicos.Interpretación de las características estructurales y funcionales de las células

Unidad 3: Mecanismos biológicos del desarrollo.

1. Ciclo celular: Concepto.. Fases del ciclo celular: interfase y división celular. Interfase: características principales de las fases G1, S, G2.

2. Division celular: Mitosis y Meiosis: concepto de división celular.

3. Motilidad y Muerte celular como formas de la diferenciación: Envejecimiento. Apoptosis. Necrosis..

Unidad 4: Tejido cartilaginoso y óseo

Elementos constituyentes del cartílago: células y sustancia intercelular. Pericondrio: Estructura y funciones.. Distribución normal y funciones de los mismos. Articulaciones. Tejido óseo. Histogénesis. Sustancia osteoide. Función de las células osteoprogenitoras, ostoblastos, osteocitos y osteoclastos.

Unidad 5: Tejido óseo

Hueso esponjoso y hueso compacto. Concepto de laminilla ósea: sistemas de Havers, intersticiales y circunferenciales. Conductos de Volkmann. Periostio y endostio, nutrición del hueso. Osificación intramembranosa y endocondral

Unidad 6: Tejido epitelial

Origen y concepto del tejido epitelial. Caracteres generales de diferenciacion de los epitelios. Diferenciaciones específicas en la estructura: características de las superficies apicales, laterales y basales. Epitelios de revestimiento: Epitelios

glandulares: definición y clasificación según criterios morfológicos, funcionales, e histoquímicos. Organización glandular: parénquima y estroma. Concepto de glándulas y células endócrinas,.

Unidad 7: Piel y anexos cutáneos

Orígen.. Características histofisiológicas en el animal adulto. Estratos cutáneos: Epidermis: estratos y tipos celulares. Dermis: estrato papilar y reticular. Hipodermis Diferencias entre piel fina y gruesa. Histofisiología del sistema tegumentario
Anexos cutáneos: Folículos pilosos. Glándulas sebáceas.

Unidad 8: Test

Unidad 9: Tejido conjuntivo

Definición y distribución. Elementos constituyentes del tejido conjuntivo: células y sustancia o matriz intercelular (fibras y sustancia amorfa). Células presentes en el tejido conectivo: células fijas y libres o errantes.
Histofisiología: Secreción de los elementos de la sustancia intercelular.
Matriz extracelular: Adherencias de las células a sustratos artificiales y naturales. Aplicaciones a la migración celular.

Unidad 10: Variedades de tejido conjuntivo

Variedades y criterios de clasificación para los tejidos de sostén: tejido conjuntivo laxo, denso, mucoso, reticular.
Tejido conectivo especializado: adiposo (Unidad 14), cartilaginoso (Unidad 4), óseo (Unidad 5), sangre (Cruso II)

Unidad 11: Fibras colágenas

Estructura. Tipos de colágeno. Distribución.

Unidad 12: Fibras elásticas

Estructura de las fibras elásticas, ultraestructura. Distribución. Histología de vaso sanguíneo y pulmón.

Unidad 13: Fibras reticulares

Estructura de las fibras reticulares. Distribución. Histología de hígado y bazo.

Unidad 14: Tejido adiposo

Definición y distribución.

Unidad 15: Test

Unidad 16: Aparato digestivo (1)

Órganos de su sistema, características de los mismos, características histológicas del esófago y estomago en particular. Correlación morfo-funcional. Reconocimiento al MO de la mucosa gástrica y sus componentes

Unidad 17: Aparato digestivo (2)

Intestino delgado, intestino grueso. Diferencias en cuanto a su arquitectura histológica. Hígado. Correlación morfo-funcional. Reconocimiento al MO de las diferentes capas de los intestinos delgado y grueso.

Unidad 18: Endócrino y Reproductor

Endocrino: Características y distribución en el organismo. Tiroides y páncreas endocrino características histológicas y reconocimiento al MO.

Reproductor: Características histológicas de ovario y cuello uterino. Testículo. Correlación morfo-funcional y observación al MO.

Unidad 19: Respiratorio. Quiste hidático

Respiratorio. Vía aérea: tráquea, bronquios, bronquiolos. Pulmón. Características histológicas y reconocimiento al MO. Correlación morfo-funcional.

Quiste hidatico. Estructura del quiste y ciclo del parásito. Reconocimiento al MO con Carmín de Best.

Unidad 20: Urinario

La nefrona como unidad funcional de los riñones. Características histológicas. Glomérulo. Observación al MO, técnica de Jones).

Unidad 21: Test