



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE MORFOLOGIA

Academia:

CIENCIAS MORFOLOGICAS

Nombre de la unidad de aprendizaje:

HISTOLOGIA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I8555	48	54	102	10

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CT = curso - taller	Licenciatura	(MCPE) MEDICO CIRUJANO Y PARTERO / 1o.	NINGUNO

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

Médico, cirujano y partero titulado, con estudios de posgrado en ciencias afines a la histología (morfológicas, biología molecular, etc) o en educación que cuente con experiencia en la enseñanza de las ciencias morfológicas y que muestre interés por la investigación de dichas ciencias.

Elaborado por:

PRESIDENTE: Dra. Norma A. Andrade Torrecillas
Dr. Mauricio Bañuelos Rizo
Dr. Pedro Salas Núñez
Dr. Aldo Guerrero González
Dra. Martha C. Velázquez Flores

Evaluated and updated by:

PRESIDENTE: Dra. Guillermina Muñoz Ríos
Dra. Norma A. Andrade Torrecillas
Dra. Martha C. Velázquez Flores Dr. Jesús Carlos Mora Mora
Dr. Enrique Pérez Artega
Dr. José David Medina Preciado

Fecha de elaboración:

31/07/2014

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

13/08/2020

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

MEDICO CIRUJANO Y PARTERO
Profesionales
Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológico, psicológico, histórico, sociales y culturales.
Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético.
Socio- Culturales
Desarrolla una identidad profesional, social y universitaria con base en los diversos contextos y escenarios económico-políticos y sociales, con una postura propositiva, emprendedora, integradora y colaborativa.
Técnico- Instrumentales
Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali/cuantitativas.
Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en inglés, con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en los contextos profesionales y sociales.
Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestiva, en los contextos profesional y social.
Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.

3. PRESENTACIÓN

La Histología es una disciplina compleja de las ciencias básicas que se ocupa del estudio estructural microscópico de los tejidos, en particular, de los humanos así como de los órganos y sistemas que lo conforman.

En las últimas décadas la Histología, ha creado un eje integrador con otras disciplinas (anatomía funcional, biología molecular, biología celular y biología tisular) que permiten entender los mecanismos funcionales y la organización estructural microscópica de los tejidos que conforman las células y elementos no celulares en estado normal o de salud.

Los conocimientos de esta unidad de aprendizaje guardan estrecha relación con las unidades de aprendizaje de fisiología, patología, biología molecular y genética cuyo objeto de estudio en común son la estructura celular y su funcionamiento.

Por lo anterior, el estudio de la histología es parte esencial del conocimiento de un médico, pues le permite entender el origen de las alteraciones morfológicas y los procesos que se suceden en la enfermedad aun cuando éstos no se manifiesten en el organismo completo.

El curso de Histología es presencial, teórico-práctico se ubica en el área básico particular obligatorio impartándose sin prerequisites en el primer semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano y Partero.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Lee y define los conocimientos teóricos básicos de la histología humana para clasificar los diferentes niveles de organización tisular e integrar la relación morfológico-funcional mediante la revisión y discusión del contenido teórico con base en la bibliografía recomendada.

Identifica, reconoce y describe las características estructurales microscópicas y funcionales sanas de los diferentes tejidos que conforman los órganos y sistemas del cuerpo humano para integrar su relación morfológico-funcional y el posterior reconocimiento de las anormalidades que estos puedan tener ante la presencia de patología, mediante la

observación de cortes histológicos al microscopio.

Hace uso de los conocimientos teóricos de la histología para aplicarlos de manera integral con otras disciplinas básicas (como biología celular y molecular), clínicas y quirúrgicas en la práctica médica profesional.

5. SABERES

Prácticos	Utiliza de manera adecuada las diferentes partes que integran el microscopio óptico compuesto de campo claro. Reconoce y describe objetivamente la organización estructural de los elementos celulares y no celulares que conforman un tejido sano. Emplea habilidades investigativas para la obtención de información en diversas fuentes con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Adopta actitud crítica continua para discriminar la fiabilidad de los conocimientos adquiridos tanto en la literatura científica como en el aula.
Teóricos	Distingue los componentes y funciones generales que integran al microscopio óptico compuesto de campo claro. Define e identifica los conceptos histológicos básicos de los componentes estructurales microscópicos de los tejidos del ser humano así como su distribución. Integra todos los conocimientos de la estructura microscópica que conforman los órganos y sistemas del cuerpo humano y su función. Encuentra y cita fuentes bibliográficas confiables para la obtención de conocimientos y actualización de la información de los temas comprendidos en la unidad de aprendizaje mediante el uso de las TIC

Formativos	Hace uso de los diferentes espacios físicos y virtuales de aprendizaje [aula, laboratorio de prácticas (con transmisión digital de imágenes), biblioteca, biblioteca digital, etc.] para beneficio de su formación académica. Conducirse con respeto y disciplina basándose en el reglamento de los diferentes espacios de aprendizaje y de acuerdo a la ética médica, siendo parte integral de la evaluación del curso. Promueve el respeto y tolerancia en la convivencia diaria entre compañeros y Personal Universitario en general. Fomenta y cumple con la asistencia puntual a las actividades teórico-prácticas. Practica la honestidad en su actividad diaria. Muestra disposición para integrarse a los diferentes trabajos en equipo. Implementa medidas de sustentabilidad al cuidar y mantener limpias las áreas verdes, así como para el cuidado del agua, reciclar y separar la basura. Promover el consumo responsable de energías y elementos no renovables, la utilización adecuada de los depósitos de residuos, el aprovechamiento de luz y ventilación natural. Fomentar la actividad física durante la movilidad, así como el aprovechamiento de vehículos compartidos. Empatizar las ventajas del uso de los medios electrónicos, favoreciendo la sustentabilidad.
-------------------	---

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

PRESENTACIÓN DEL CURSO.

ENCUADRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Estrategias didácticas, evaluación y acreditación, presentación y manejo de ambientes virtuales de aprendizaje y bibliografía.

PRIMER EXAMEN PARCIAL

1) CONCEPTOS BÁSICOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

Aspectos bioquímicos básicos de biología molecular

Membrana plasmática

Ácidos nucleicos

2) CITOPLASMA CELULAR

Estructura y la función celular.

Orgánulos membranosos de la célula

Orgánulos celulares no membranosos

Inclusiones celulares y matriz citoplasmática.

3) NÚCLEO CELULAR

Estructuras que componen el núcleo celular

Fases del ciclo celular

Células madre, células pluripotenciales y células progenitoras

Muerte celular

4) CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE TÉCNICA HISTOLÓGICA

Conocer la técnica de Tinción de Papanicolau y de Hematoxilina y Eosina.

1er. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Manejo del microscopio y visualización en el microscopio virtual de un frotis cervico-vaginal y tiroides.

5) TEJIDOS BÁSICOS: CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

Definición de tejido

Aspecto, organización estructural y propiedades funcionales generales de los cuatro tejidos básicos del ser humano (tejido epitelial, tejido conjuntivo, tejido muscular y tejido nervioso).

6) TEJIDO EPITELIAL

Definir el término de epitelio.

Clasificación estructural de los epitelios.

Polaridad y especializaciones de los dominios apical y basolateral

Membrana basal y lámina basal

Epitelio glandular y sus clasificaciones

Renovación de las células epiteliales.

2da. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de piel delgada, vesícula biliar, serosa del colon y tiroides.

7) TEJIDO CONJUNTIVO

Estructura general del tejido conjuntivo (células y matriz extracelular).

Tipos celulares (fijos y errantes) del tejido conjuntivo.

Tipos de fibras presentes en la matriz extracelular: colágenas, elásticas y reticulares.

Moléculas (proteoglicanos, glucoproteínas multiadhesivas, glucosaminoglicanos) que componen la sustancia fundamental.

Clasificación del tejido conjuntivo

8) TEJIDO ADIPOSEO

Definir el concepto de tejido adiposo.

Componentes celulares y no celulares que conforman el tejido adiposo.

Clasificación del tejido adiposo de acuerdo con las características morfológicas y funciones (unilocular y multilocular).

Adipogénesis.

Regulación molecular del tejido adiposo unilocular.

9) TEJIDO NERVIOSO

Histogénesis del tejido nervioso.

Características estructurales y funcionales de las diferentes células que conforman la neuroglia (astrocitos, oligodendrocitos, microglíocitos, ependimocitos, células de Schwann y células satélite).

Componentes de una neurona (soma, dendritas y axón), así como citar la función

Clasificación morfológica y funcional de las neuronas.

Mielinización (axones mielínicos y amielínicos) y su importancia en la conducción nerviosa.

Tipos de sinapsis de acuerdo a su clasificación morfológica y mecanismo de conducción.

10) SISTEMA TEGUMENTARIO

Histogénesis de la piel y de sus estructuras anexas, y funciones generales que esta realiza.

Estructura general de la piel y cada uno de sus componentes.

Estratos que conforman la piel delgada y la piel gruesa así como sus divisiones. Epidermis: estrato córneo, lúcido, granuloso, espinoso y basal; Dermis: papilar y reticular e Hipodermis.

Tipos celulares presentes en la piel

Estructuras anexas que encontramos en la piel: Glándulas sudoríparas y sebáceas, folículo piloso, uña.

3er. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de piel

gruesa, corte histológico de piel delgada y corte histológico de piel cabelluda.

11) TEJIDO CARTILAGINOSO

Células y elementos no celulares de la matriz cartilaginosa

Identificar los elementos celulares y moleculares que constituyen en lo particular al cartílago hialino, elástico y fibroso.

Función de los diferentes tipos celulares del tejido cartilaginoso.

Estructura celular y molecular de los distintos tipos de tejidos cartilaginosos

Condrogénesis.

Tipos de crecimiento de las distintas clases de tejido cartilaginoso.

Reparación y/o calcificación del cartílago hialino, elástico y fibroso.

12) TEJIDO ÓSEO

Clasificación del tejido óseo.

Células y elementos no celulares de la matriz celular ósea

Organización de los elementos celulares y moleculares que conforman el tejido óseo maduro e inmaduro.

Tejido óseo compacto (denso) y el tejido óseo esponjoso (trabecular).

Tipos celulares del tejido óseo.

Relacionar la estructura microscópica (celular y molecular) de los distintos tipos de tejido óseo con las funciones que desempeñan en el cuerpo humano.

Proceso y tipos de osteogénesis.

Tipos de crecimiento del tejido óseo.

Reparación del tejido óseo.

Regeneración tisular.

4ta. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de cartílago hialino, cartílago elástico y hueso (esponjoso y compacto).

13) TEJIDO MUSCULAR

Clasificación del tejido muscular.

Células musculares

Tejido conjuntivo (epimisio, perimisio y endomisio)

Estructura y ultraestructura de las fibras musculares estriadas esquelética, visceral y cardíaca, así como a la fibra muscular lisa.

Mecanismo de contracción de los diferentes tipos de fibras musculares.

Inervación motora (unidad motora, unión neuromuscular y placa motora) e inervación sensitiva (huso neuromuscular y órgano tendinoso de Golgi) muscular.

Regeneración del tejido muscular.

Células contráctiles no musculares.

5ta. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de lengua (músculo estriado visceral), corte histológico de miocardio, corte histológico de intestino delgado (músculo liso).

14) TEJIDO SANGUÍNEO

Definición de tejido sanguíneo.

Elementos celulares y no celulares que componen al tejido sanguíneo.

Suero y plasma (composición bioquímica y función).

Hemoglobina y hematocrito.

Elementos formes: eritrocitos, leucocitos [agranulocitos (linfocitos y monocitos) granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos)] y trombocitos.

Hematopoyesis

Médula ósea (roja y amarilla).

6ta. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual de un frotis de sangre

periférica

PRIMER EXAMEN PARCIAL

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

15) SISTEMA RESPIRATORIO

Histogénesis del aparato respiratorio

Mucosa olfatoria y respiratoria

Porción conductora de la vía aérea (vestíbulo y cavidad nasal, senos paranasales, nasofaringe, laringe y tráquea).

Árbol bronquial y su segmentación (segmento extrapulmonar, segmentos intrapulmonares).

Porción respiratoria (bronquiolo respiratorio, conducto alveolar, saco alveolar y alveolo)

Barrera hematogaseosa.

Organización del pulmón como órgano no tubular (lóbulos, segmentos y ácinos pulmonares).

Pleura pulmonar.

6ta . ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de pulmón y corte histológico de tráquea

16) SISTEMA DIGESTIVO I (CAVIDAD BUCAL Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS)

Componentes y función general de la cavidad oral.

Tipos de mucosa de la cavidad oral (masticatoria, de revestimiento y especializada).

Labios (porción cutánea, borde bermellón y porción mucosa).

Componentes del vestíbulo (encías y cara interna de mejillas).

Paladar duro y paladar blando.

Lengua

Diente (esmalte, dentina y pulpa) y sus estructuras de sostén.

Glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y sublingual).

Saliva.

17) SISTEMA DIGESTIVO II (PORCIÓN TUBULAR)

Estructura general de la pared del tubo digestivo.

Esfínter y una válvula.

Serosa y adventicia.

Esófago.

Estómago.

Intestino delgado.

Colon, y conducto anal.

7ma. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de esófago, corte histológico de estómago, corte histológico de intestino delgado y corte histológico de intestino grueso.

18) SISTEMA DIGESTIVO III (PORCIÓN GLANDULAR Y VÍAS BILIARES)

Hígado

Ácino hepático, lobulillo clásico y lobulillo portal.

Función hepática (endocrina y exocrina).

Tipos celulares del parénquima hepático.

Sinusoides hepáticos.

Irrigación sanguínea, drenaje venoso y linfático del lobulillo clásico.

Vías biliares intrahepáticas.

Pared de la vesícula biliar.

Páncreas: exocrino y endocrino

8va. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de hígado,

corte histológico de vesícula biliar y corte histológico de páncreas (exocrino).

19) SISTEMA CARDIOVASCULAR

Histogénesis y componentes del sistema cardiovascular.

Corazón (esqueleto fibroso, válvulas cardíacas y sistema de conducción).

Pared cardíaca (endocardio, miocardio y pericardio).

Endotelio vascular.

Pared de los vasos sanguíneos arteriales y venosos (gran calibre, mediano calibre y pequeño calibre).

Componentes de la microvasculatura y sus características funcionales: sistema capilar (continuos, fenestrados y discontinuos o sinusoidales).

Vasos linfáticos

Estructuras vasculares especiales: seno carotídeo, cuerpo o glomo carotídeo y cuerpos aórticos.

Vasos sanguíneos atípicos: arterias coronarias, vena safena mayor, vena central de la médula suprarrenal y los senos venosos duros.

9na. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de miocardio, corte histológico de aorta (arteria gran calibre) y corte histológico de vena cava (vena de gran calibre).

20) SISTEMA LINFÁTICO

Aspectos generales del sistema inmune.

Células del sistema inmune: linfocitos (clasificación, desarrollo y diferenciación así como función) y células presentadoras de antígenos (complejo mayor de histocompatibilidad y función).

Tejidos linfáticos asociados a mucosas: nódulo linfático (clasificación y estructura), amígdalas, apéndice (función inmunológica) y placas de Peyer.

Órganos linfoides primarios: timo [cápsula y lobulillos (corteza y médula)] y médula ósea.

Órganos linfoides secundarios: ganglio [cápsula, corteza (superficial y profunda) y médula]] y bazo (cápsula, pulpa blanca, pulpa roja y la importancia de la circulación del bazo).

10ma. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de timo, corte histológico de bazo, corte histológico de ganglio linfático y corte histológico de amígdala.

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

TERCER EXAMEN PARCIAL

21) SISTEMA URINARIO

Conceptos básicos de la histogénesis del sistema urinario.

Organización general riñón (cápsula, corteza y médula). Definir el concepto de lóbulo renal, lobulillo renal y túbulo urinífero.

Organización y componentes de la nefrona: corpúsculo renal, mesangio y túbulos, así como la importancia de los tipos de nefronas (subcapsular, yuxtamedular y cortical).

Aparato yuxtaglomerular y su importancia en el sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Citar el proceso de formación de la orina.

Características típicas de la organización de la pared de la vía urinaria en cada una de sus porciones (uréter, vejiga y uretra).

11er. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de vejiga, corte histológico de uréter y corte histológico de riñón.

22) APARATO GENITAL MASCULINO

Órganos y estructuras corporales que componen el aparato reproductor masculino. Conceptos básicos de la histogénesis del aparato masculino.

Testículo (túnicas, lobulillos, túbulos seminíferos e intersticio testicular).

Epitelio seminífero y correlacionar el ciclo del epitelio con el proceso de espermatogénesis.

Pared de la vía espermática, en cada porción: intratesticulares (túbulos rectos, rete testis y conductillos eferentes) y extratesticulares) epidídimo, conducto deferente y conductos eyaculadores).

Glándulas sexuales accesorias: vesículas seminales, próstata y bulbouretrales.

Pene y sus envolturas tisulares.

12da. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de testículo, corte histológico de próstata, corte histológico de pene.

23) SISTEMA GENITAL FEMENINO

Órganos y estructuras corporales que forman parte del aparato reproductor femenino. Histogénesis del aparato genital femenino.

Organización estructural (epitelio superficial, túnica albugínea, corteza y médula) y funcional (desarrollo y reclutamiento folicular) del ovario.

Estructura de la pared de la trompa de Falopio

Capas de la pared uterina (serosa, miometrio y endometrio).

Estructura y función del cérvix uterino.

Pared vaginal

Glándulas sexuales accesorias: vestibulares mayores y menores.

Clítoris y sus envolturas tisulares.

Labios menores y mayores

Glándula mamaria adulta en estado quiescente, como glándula sudorípara modificada, especializada en la producción láctea (ductos, alveolos, células mioepiteliales y el estroma mamario).

13er. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de ovario, corte histológico de trompa uterina, corte histológico de cérvix y corte histológico de mama.

24) SISTEMA ENDOCRINO

Aspectos generales del sistema endocrino

Definir los términos hormona y receptor.

Tipos de compuestos químicos hormonales así como la clasificación de los receptores.

Conocer la interacción entre hormonas y receptores (transmisión endocrina, paracrina y autocrina).

Listar los órganos y células del sistema endocrino.

Hipotálamo

Diferenciar las neuronas hipotalámicas así como las hormonas reguladoras y hormonas efectoras que producen.

Sistema de retrocontrol que regula la función endocrina.

Hipófisis (glándula pituitaria)

Histogénesis de la glándula hipófisis.

Características constitutivas del lóbulo anterior y posterior.

Principales tipos celulares de las porciones distal, intermedia y tuberal del lóbulo anterior relacionándolas funcionalmente.

Componentes del tejido de la porción nerviosa de la hipófisis así como los diferentes tipos de vesículas de neurosecreción.

Sistema porta hipotálamohipofisiario.

Glándula pineal (cuerpo pineal o epífisis cerebral)

Histogénesis de la glándula pineal.

Componentes estructurales que conforman el parénquima de la glándula pineal.

Función general de la melatonina.

Glándula tiroides

Histogénesis de la glándula tiroides.

Componentes estructurales del parénquima y estroma tiroideo.

Síntesis de hormonas tiroideas.

Resumir la función de las hormonas tiroideas.

Glándula paratiroides

Histogénesis de la glándula paratiroides.

Elementos del parénquima y estroma de la glándula paratiroides.

Función de las hormonas secretadas por la glándula paratiroides.

Glándula suprarrenal

Reafirmar la histogénesis de la glándula suprarrenal.

Reconocer la subdivisión y elementos que conforman la corteza suprarrenal (zona glomerular, fascicular y reticular).

Definir la estructura de la médula suprarrenal.

Contrastar la estructura histológica de la glándula suprarrenal adulta con la fetal.

Citar la importancia de la función hormonal de la glándula suprarrenal.

14ta. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de hipófisis, corte histológico de tiroides, corte histológico de paratiroides, corte histológico de glándula pineal y corte histológico de suprarrenal.

25) SISTEMA NERVIOSO

División del sistema nervioso central (relación de sustancia gris y blanca).

Organización estructural del encéfalo (cerebro y cerebelo) y la médula espinal.

Tipos de membranas que revisten al encéfalo y la médula espinal y su importancia en la producción de líquido cefalorraquídeo, así como la función de la barrera hemato-encefálica y sus componentes.

Componentes del ganglio nervioso y el nervio periférico.

Estructura de los receptores aferentes sensitivos y relacionarlo con su importancia funcional.

Componentes celulares del sistema nervioso entérico y citar su relación funcional con el sistema nervioso simpático y parasimpático.

15ta. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de médula espinal, corte histológico de cerebro, corte histológico de cerebelo.

26) ÓRGANO DE LA VISIÓN

Histogénesis del órgano de la visión.

Organización y estructura del ojo: túnica fibrosa (esclerótica y córnea), túnica vascular (coroides, cuerpo ciliar y proceso ciliar), túnica nerviosa y regiones especializadas.

Medios de refracción: humor acuoso, cristalino y cuerpo vítreo. Reconocer la estructura y función de los anexos del ojo: párpados, conjuntiva y aparato lagrimal (lágrima: composición y función).

Participación de cada una de las estructuras con el objetivo principal de este órgano: la visión.

16ta. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de ojo (córnea, iris, cuerpo ciliar).

27) OÍDO

Histogénesis del oído.

Organización estructural microscópica del oído externo (pabellón y conducto auditivo externo), oído medio (tímpano, huesecillos y trompa auditiva) y oído interno (laberinto óseo y laberinto membranoso).

Estructuras que componen el laberinto coclear y su correlación funcional más importante (conducto coclear y órgano de Corti).

Estructuras que conforman el laberinto vestibular y mencionar aspectos básicos de su funcionamiento (conductos semicirculares, crestas ampulares, sáculo y utrículo).

TERCER EXAMEN PARCIAL

EVALUACIÓN FINAL TEÓRICO – PRÁCTICA

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

7.1	Clase teórica mediante el “Método expositivo y Mapa cognitivo” Exposición de los contenidos sobre un tema mediante la presentación o explicación por un profesor. Representación de una serie de ideas, conceptos y temas.
7.2	Seminario a través de “Método de caso” Construcción con profundidad de un tema específico a través del estudio de un caso clínico aplicando el conocimiento adquirido previamente con el método expositivo.
7.3	Tema disertado mediante “Aprendizaje colaborativo ” Descripción detallada de un suceso real que permite al estudiante desarrollar actividades de aplicación de conocimientos, habilidades y procedimientos relacionados con la unidad de aprendizaje, objeto de estudio.
7.4	Clase práctica a partir de la “Resolución de ejercicios y problemas” y “Foros virtuales” Organización del trabajo en el laboratorio de prácticas o fuera del aula, según el cual, los alumnos aprenden unos de otros así como de su profesor y del entorno.
7.5	Estudio y trabajo en grupo desde el “Aprendizaje basado en proyectos (ABP)” Aprendizaje colaborativo en equipos pequeños de trabajo, que permite al alumno lograr de manera interactiva sus aprendizajes poniendo énfasis en las habilidades procedimentales.
7.6	Estrategias para la evaluación de actitudes: Escala estimativa de actitudes y sistemas de autoevaluación.
Las estrategias, modalidades y métodos de enseñanza anteriormente descritos estimulan la responsabilidad, el estudio y repaso constante, la autocritica y autocorrección, disciplina académica, trabajo en equipo así como el respeto, tolerancia y/o ayuda hacia los demás.	
Díaz, M.M. (2005) Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Oviedo (Asturias): Ediciones de la Universidad de Oviedo.	
Pimienta Prieto, J.H. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje (1ª edición). Estado de México, México: Pearson Educación de México.	
Frola, P. y Velásquez, J. (2013) Estrategias didácticas por competencias. (5ª edición). México D.F: Frola Educación.	

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
8.1.1 Cuestionarios con preguntas guía o literales contestados individualmente a partir de la lectura de comprensión por tema de exposición.	8.2.1 Distinguir los diferentes conceptos y la información relevante obtenida a partir de una lectura.	Aplican para todas las evidencias de aprendizaje:
8.1.2 Mapas conceptuales o Tablas de doble entrada elaborados individualmente a partir de la información vertida en cada exposición teórica.	8.2.2 Representar esquemáticamente los conceptos y la estructura de la histología humana.	- Proporcionar elementos de aprendizaje para su aplicación en lo inmediato tanto en aula como en laboratorio y en relación con otras unidades de aprendizaje.
8.1.3 Artículos científicos en	8.2.3 Integrar la capacidad	- Sistematización de la

idioma inglés investigados, analizados y recopilados en un texto académico (monografía) sobre un tema del contenido teórico de la presente unidad de aprendizaje.	de búsqueda con los conocimientos teóricos adquiridos previamente y vincularlos con la relevancia que tiene la información obtenida.	información con un análisis previo y síntesis de la misma para favorecer la integración transversal y vertical con otras unidades de aprendizaje.
8.1.4 Síntesis elaborada a partir de la interpretación personal de la información vertida en los seminarios.	8.2.4 y 5 Deducir la relevancia de los conocimientos histológicos previamente adquiridos a partir del abordaje de un caso clínico.	- Elaboración de diagnósticos a partir de la integración de la estructura tisular basados en características morfológicas microscópicas y funciones generales.
8.1.5 Presentación por equipos del análisis histológico y la repercusión funcional de un caso clínico relacionado con algún tema del programa de la unidad de aprendizaje.	8.2.4 y 5 Deducir la relevancia de los conocimientos histológicos previamente adquiridos a partir del abordaje de un caso clínico.	- Comprensión de los procesos fisiológicos de los tejidos sanos y por ende de los procesos fisiopatológicos en estados de enfermedad en semestres posteriores.
8.1.6 Participación individual en foros de interpretación o "diagnóstico" histológico que aborden temas ya estudiados en clase.	8.2.6 Demostrar expresando con fundamentos científicos, el dominio de sus conocimientos de ésta unidad de aprendizaje.	- Elaboración de informes científicos con análisis de bibliografía científica relevante y actual que le permita estar en constante renovación y formación profesional.
8.1.7 Material didáctico elaborado en equipos y relacionado con el proceso enseñanza de la unidad de aprendizaje.	8.2.7 Poner en práctica la creatividad en el diseño y creación de nuevas y novedosas formas de aprendizaje a partir de autoevaluaciones. (Evaluado bajo lista de cotejo)	- Presentación congruente de la información al público en general y especializado haciendo uso de herramientas didácticas.
8.1.8 Manual de prácticas realizado individualmente.	8.2.8 Demostrar mediante ilustraciones descriptivas la estructura de los tejidos a partir de su identificación y comparación. (Evaluado bajo rubrica)	- Fomento de la integración interactiva a equipos de trabajo respetando la pluralidad de sus integrantes a lo largo de su desempeño estudiantil y campo laboral profesional.
8.1.9 Exámenes teóricos y teórico práctico, respondidos individualmente.	8.2.9 Evaluar el entendimiento de lo aprendido a través del cuestionamiento de conceptos ya abordados de manera teórica y práctica.	
8.1.10 Evaluaciones en pares	8.2.10 Expresar respeto y tolerancia hacia los demás en los diferentes ámbitos de su formación. Demostrar confianza al expresar el entendimiento de los conceptos adquiridos. Fomentar la inclusión de la diversidad de ideas.	

9. CALIFICACIÓN

CALIFICACIÓN EN PERIODO ORDINARIO

- 7.1 Clases teóricas (evaluaciones diarias o mapas conceptuales o tablas de doble entrada) 10%
- 7.2 Seminarios (presentación en línea y reporte) 10%
- 7.3 Aprendizaje colaborativo (tema disertado) 5%
- 7.4 Resolución de ejercicios y problemas (manual de prácticas) 20%
- 7.5 Aprendizaje basado en proyectos (elaboración monográfica) 5%
- 7.6 Resolución de ejercicios y problemas 50%; distribuidos de la siguiente manera:
- a. Primer examen parcial teórico que comprende la evaluación desde conceptos básicos de biología molecular hasta tejido sanguíneo del programa, con valor de 10% (30 reactivos).
 - b. Segundo examen parcial teórico que comprende la evaluación desde aparato respiratorio hasta linfático del programa, con valor de 10% (30 reactivos).
 - c. Tercer examen parcial teórico que comprende la evaluación desde aparato urinario hasta oído del programa, con valor de 10% (30 reactivos).
 - d. Evaluación final teórico – práctica con valor del 20%. Siendo un total del 50 % de su calificación.

* La calificación quedará sujeta al resultado de la evaluación en pares.

CALIFICACIÓN EN PERIODO EXTRAORDINARIO

- 7.6 Resolución de ejercicios y problemas
- a. Examen teórico que comprende la evaluación de todos los temas contenidos en el programa con valor del 50% del total de la calificación (50 reactivos de opción múltiple).
 - b. Evaluación práctica a partir de la visualización, análisis y descripción de cortes histológicos con valor del 50% del total de la calificación

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Ross, M. Pawlina, W. (2020) Histología Texto y Atlas color correlación con Biología Molecular Celular. 8va edición. Barcelona (España): Editorial Wolters Kluwer

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Calligaro, Alberto (2011). Citología e istologia funzionale. Italia, Milano: Ermes. CEDOSI, Clasificación LC: QH573

C58 2011

2. Cui, Dongmei. Claro Días, Gonzalo. (2011). Histología con correlaciones funcionales y clínicas. Barcelona: Wolters Kluwer Health: Lippincott Williams & Wilkins.
CEDOSI, Clasificación LC: R QM557 A8718 2011
3. Eroschenko, Victor P. (2013). diFiore's ATLAS OF HISTOLOGY with Functional Correlations. 12th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
CEDOSI, Clasificación LC: QM557 A85
4. Eynard, Aldo R. (2011). Histología y embriología del ser humano: bases celulares y moleculares, 4ta edición, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina): Editorial Medica Panamericana.
CEDOSI, Clasificación LC: QM551 E95 2011
5. Gartner, Leslie P. Hiatt, James L. (2011). Atlas en color de histología. 1ª. edición. (México): Editorial Médica Panamericana.
CEDOSI, Clasificación LC: R QM557 G3718 2011
6. Gartner, Leslie P. y James, L. Hiatt, James L. (2015). Atlas en color y texto de histología. 6ta edición, México: Editorial Medica Panamericana.
CEDOSI, Clasificación LC: 000432894 Libro Electrónico
7. Gartner, Leslie P. y James, L. Hiatt, James L. (2011). Histología Básica. 1ra. edición, Barcelona (España): Elsevier Saunders.
CEDOSI, Clasificación LC: QM557 G3718 2011
8. Junqueira, Luiz C. (2015). Histología básica: texto y atlas. 12va edición, México: Editorial Médica Panamericana.
CEDOSI, Clasificación LC: QM551 y Libro Electrónico J7518 2015
9. Kierszenbaum, Abraham L. Tres, Laura L. (2012). Histología y biología celular introducción a la anatomía patológica. 3ª edición. Barcelona (España): Elsevier Saunders.
CEDOSI, Clasificación LC: RB25 K5418 2012
10. Ross, Michael. Pawlina, Wojciech. y Barnash, Todd. (2012). Atlas de Histología Descriptiva. 1ª edición. Buenos Aires (Argentina): Editorial Médica Panamericana.
CEDOSI, Clasificación LC: R QM551 R6818 2012
11. Sepúlveda Saavedra, Julio. (2012). Texto atlas de histología biología celular y tisular. 1ª edición. México: McGraw-Hill/Interamericana
CEDOSI, Clasificación LC: QM557
S46 2012
12. Song, Jae W. (2011). DeJareview: Histología y Biología Celular. 1ra edición. México: Manual Moderno.
CEDOSI, Clasificación LC: QM554
S6518 2011
13. Welsch, Ulrich. (2014). Sobotta. Histología. 3ra. Edición. México: Editorial Médica Panamericana.
CEDOSI, Clasificación LC: QM557 y Libro Electrónico
S62318 2014

11.3 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE: Atlas interactivos de Histología

1. Recuperado <http://www.wesapiens.org/es/> Diciembre de 2016.
2. Recuperado <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/> Diciembre de 2016.
3. Recuperado <http://www.histology-world.com/> Diciembre de 2016.
4. Recuperado http://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/Histo/frames/histo_frames.html Diciembre de 2016.