



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:

Dra. Martha C. Velázquez Flores
Dra. Norma Angélica Andrade Torrecillas
Dra. Martha Cecilia Velázquez Flores
Dra. Karla de Jesús Bribiesca Tapia
Dr. José David Medina Preciado
Dr. Jesús Carlos Mora Mora
Dr. Jaime Palomares Marín
Dr. Enrique Pérez Arteaga
Dra. Eva Alejandra Chavana Naranjo

Evaluado y actualizado por:

PRESIDENTE DE ACADEMIA: Dr. Daniel Sat Muñoz
Dra. Norma Angélica Andrade Torrecillas
Dra. Martha Cecilia Velázquez Flores
Dra. Karla de Jesús Bribiesca Tapia
Dr. José David Medina Preciado
Dr. Jesús Carlos Mora Mora
Dr. Jaime Palomares Marín
Dr. Enrique Pérez Arteaga

Dr. Ramón Bonilla Virgen	Dra. Eva Alejandra Chavana Naranjo Dr. Ramón Bonilla Virgen
--------------------------	--

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia
30/07/2014	06/07/2023

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 básica particular obligatorio impartándose sin prerrequisitos 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

<p>Prácticos</p>	<p>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. Busca 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.</p>
<p>Teóricos</p>	<p>Distingue los componentes y funciones generales del 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 conocimientos sobre la estructura y función microscópica que conforma los órganos y sistemas del cuerpo humano. Asimila conocimientos nuevos en histología a través de la lectura de comprensión en fuentes de divulgación científica en otros idiomas. Hace uso del pensamiento crítico para discriminar la fiabilidad de los conocimientos adquiridos en las diversas estrategias de aprendizaje y para su posterior aplicación en un contexto clínico.</p>

Formativos	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Promueve el respeto y tolerancia en la convivencia diaria entre compañeros y personal universitario en general.</p> <p>Fomenta y cumple con la asistencia puntual a las actividades teórico-prácticas.</p> <p>Practica la honestidad en su actividad diaria.</p> <p>Muestra disposición para integrarse a los diferentes trabajos en equipo.</p> <p>Implementa medidas de sustentabilidad al cuidar y mantener limpias las áreas verdes, así como para el cuidado del agua, reciclar y separar la basura.</p> <p>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.</p> <p>Fomentar la actividad física durante la movilidad, así como el aprovechamiento de vehículos compartidos.</p> <p>Empatizar las ventajas del uso de los medios electrónicos, favoreciendo la sustentabilidad.</p>
-------------------	---

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

<p>6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)</p> <p>PRESENTACIÓN DEL CURSO.</p> <p>ENCUADRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (2 horas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategias didácticas. 2. Evaluación y acreditación. 3. Programa y bibliografía. 4. Ambientes virtuales de aprendizaje. 5. Reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara. TEMAS Y SUBTEMAS A EVALUAR EN EL PRIMER EXAMEN PARCIAL <p>1. CONCEPTOS BÁSICOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR (1 hora)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos bioquímicos básicos de biología molecular 2. Membrana plasmática 3. Ácidos nucleicos <p>2. CITOPLASMA CELULAR (2 horas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura y la función celular. 2. Orgánulos membranosos de la célula 3. Orgánulos celulares no membranosos 4. Inclusiones celulares y matriz citoplasmática. <p>3. NÚCLEO CELULAR (2 horas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras que componen el núcleo celular 2. Fases del ciclo celular 3. Células madre, células pluripotenciales y células progenitoras 4. Muerte celular <p>4. FUNDAMENTOS EN LAS TÉCNICAS UTILIZADAS EN HISTOLOGÍA (1 hora)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la técnica de Tinción de Papanicolaou y de Hematoxilina y Eosina. <p>1ª ACTIVIDAD PRÁCTICA: Manejo del microscopio y visualización en el microscopio óptico y/o virtual de un frotis cérvico-vaginal y tiroides. (2 horas)</p> <p>5. TEJIDOS: CONCEPTOS Y CLASIFICACIÓN (1 hora)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de tejido 2. Aspecto, organización estructural y propiedades funcionales generales de los cuatro tejidos 3. básicos del

ser humano (tejido epitelial, tejido conjuntivo, tejido muscular y tejido nervioso).

6. TEJIDO EPITELIAL (2 horas)

1. Definir el término de epitelio.
2. Clasificación estructural de los epitelios.
3. Polaridad y especializaciones de los dominios apical y baso lateral
4. Membrana basal y lámina basal
5. Epitelio glandular y sus clasificaciones
6. Renovación de las células epiteliales

2ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/ovirtual un corte histológico de piel delgada, vesícula biliar, serosa del colon y tiroides. (2 horas)

7. TEJIDO CONJUNTIVO (2 horas)

1. Estructura general del tejido conjuntivo (células y matriz extracelular).
2. Tipos celulares (fijos y errantes) del tejido conjuntivo.
3. Elementos de la matriz extracelular:
 1. Tipos de fibras: colágenas, elásticas y reticulares.
 2. Moléculas (proteoglicanos, glicoproteínas multiadhesivas, glicosaminoglicanos) que componen la sustancia fundamental.
4. Clasificación del tejido conjuntivo

8. TEJIDO ADIPOSITO (1 hora)

1. Definir el concepto de tejido adiposo.
2. Componentes celulares y no celulares que conforman el tejido adiposo.
3. Clasificación del tejido adiposo de acuerdo con las características morfológicas y funciones (unilocular y multilocular).
4. Adipogénesis.
5. Regulación molecular del tejido adiposo unilocular.

9. TEJIDO NERVIOSO (2 horas)

1. Histogénesis del tejido nervioso.
2. Características estructurales y funcionales de las diferentes células que conforman la neuroglia (Astrocitos, Oligodendrocitos, Microglíocitos, Ependimocitos, células de Schwann y células satélite).
3. Componentes de una neurona (soma, dendritas y axón), así como citar la función Clasificación morfológica y funcional de las neuronas.
4. 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 (2 horas)

1. Histogénesis de la piel y de sus estructuras anexas, y funciones generales que esta realiza. 2. Estructura general de la piel y cada uno de sus componentes.

3. Estratos que conforman la piel delgada y la piel gruesa:

1. Epidermis: estrato córneo, lúcido, granuloso, espinoso y basal
2. Dermis: papilar y reticular
3. Hipodermis.

4. Tipos celulares presentes en la piel

4. Estructuras anexas que encontramos en la piel:

1. Glándulas sudoríparas
2. Glándulas sebáceas
3. Folículo piloso
4. Uña.

5. Regeneración tisular

3ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de piel gruesa, corte histológico de piel delgada y corte histológico de piel cabelluda. (2 horas)

11. TEJIDO CARTILAGINOSO (2 horas)

1. Células y elementos no celulares de la matriz cartilaginosa
2. Elementos celulares y moleculares que constituyen en lo particular al cartílago hialino, elástico y fibroso.
3. Función de los diferentes tipos celulares del tejido cartilaginoso.

4. Estructura celular y molecular de los distintos tipos de tejidos cartilagosos Condrogénesis. 5. Tipos de crecimiento de las distintas clases de tejido cartilaginoso.

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

12. TEJIDO ÓSEO (2 horas)

1. Clasificación del tejido óseo.

2. Células y elementos no celulares de la matriz celular ósea

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

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

5. Tipos celulares del tejido óseo.

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

7. Proceso y tipos de osteogénesis.

8. Tipos de crecimiento del tejido óseo.

9. Reparación del tejido óseo.

4ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de cartílagohialino, cartílago elástico y hueso (esponjoso y compacto). (2 horas)

13. TEJIDO MUSCULAR (2 horas)

1. Clasificación del tejido muscular.

2. Composición interna de los tipos de células musculares

3. Tejido conjuntivo (epimisio, perimisio y endomisio)

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

5. Mecanismo de contracción de los diferentes tipos de fibras musculares.

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

7. Regeneración del tejido muscular.

8. Células contráctiles no musculares.

5ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de lengua (músculo estriado visceral), corte histológico de miocardio, corte histológico de intestino delgado (músculo liso). (2 horas)

14. TEJIDO SANGUÍNEO (1 hora)

1. Definición de tejido sanguíneo.

2. Elementos celulares y no celulares que componen al tejido sanguíneo.

3. Suero y plasma (composición bioquímica y función).

4. Hemoglobina y hematocrito.

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

6. Hematopoyesis

7. Médula ósea (roja y amarilla).

6ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual de un frotis de sangre periférica. (2 horas)

APLICACIÓN DEL PRIMER EXAMEN PARCIAL (1 hora)

REALIZACIÓN DE SEMINARIO DE INTEGRACIÓN TRANSDISCIPLINAR (2 horas)

TEMAS Y SUBTEMAS A EVALUAR EN EL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

15. SISTEMA RESPIRATORIO (2 horas)

1. Histogénesis del aparato respiratorio

2. Mucosa olfatoria y respiratoria

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

4. Árbol bronquial y su segmentación (segmento extrapulmonar, segmentos intrapulmonares). 5. Porción respiratoria (bronquiolo respiratorio, conducto alveolar, saco alveolar y alveolo) Barrera hematogaseosa.

6. Organización del pulmón como órgano no tubular (lóbulos, segmentos y ácinos pulmonares). 7. Pleura pulmonar.

7ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de pulmón y corte histológico de tráquea. (2 horas)

16. SISTEMA DIGESTIVO I: CAVIDAD BUCAL Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS (2 horas) 1. Componentes y función general de la cavidad oral.

2. Tipos de mucosa de la cavidad oral (masticatoria, de revestimiento y especializada). 3. Labios (porción cutánea, borde bermellón y porción mucosa).

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

5. Paladar duro y paladar blando.

6. Lengua.

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

8. Glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y sublingual).

9. Saliva.

17. SISTEMA DIGESTIVO II: TUBO DIGESTIVO (2 horas)

1. Estructura general de la pared del tubo digestivo.

2. Esfínter y una válvula.

3. Serosa y adventicia.

4. Esófago.

5. Estómago.

6. Intestino delgado.

7. Colon, recto y conducto anal.

8ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de esófago, corte histológico de estómago, corte histológico de intestino delgado y corte histológico de intestino grueso. (3 horas)

18. SISTEMA DIGESTIVO III: HÍGADO, VESÍCULA BILIAR Y PANCREAS (2 horas) 1. Acino hepático, lobulillo clásico y lobulillo portal.

2. Función hepática (endocrina y exocrina).

3. Tipos celulares del parénquima hepático.

4. Sinusoides hepáticas.

5. Irrigación sanguínea, drenaje venoso y linfático del lobulillo clásico.

6. Vías biliares intrahepáticas.

7. Pared de la vesícula biliar.

8. Páncreas: exocrino y endocrino.

9ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de hígado, corte histológico de vesícula biliar, corte histológico de páncreas (exocrino), glándula salival submandibular, parótida y sublingual. (3 horas)

19. SISTEMA CARDIOVASCULAR (2 horas)

1. Histogénesis y componentes del sistema cardiovascular.

2. Corazón (esqueleto fibroso, válvulas cardíacas y sistema de conducción). Pared cardíaca (endocardio, miocardio y pericardio).

3. Endotelio vascular.

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

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

6. Vasos linfáticos

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

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

10ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de miocardio, corte histológico de aorta (arteria gran calibre) y corte histológico de vena cava. (2 horas)

20. SISTEMA INMUNITARIO, TEJIDOS Y ÓRGANOS LINFÁTICOS (2 horas) 1. Aspectos generales del sistema inmune.

2. Células del sistema inmune:

1. linfocitos (clasificación, desarrollo y diferenciación, así como función)

2. células presentadoras de antígenos (complejo mayor de histocompatibilidad y función). 3. Tejidos linfáticos asociados a mucosas:

1. nódulo linfático (clasificación y estructura)

2. amígdalas

3. apéndice (función inmunológica)

4. placas de Peyer.

4. Órganos linfoides primarios:

1. timo [cápsula y lobulillos (corteza y médula)]

2. médula ósea.

5. Órganos linfoides secundarios:

1. ganglio [cápsula, corteza (superficial y profunda) y médula]

2. bazo (cápsula, pulpa blanca, pulpa roja y la importancia de la circulación del bazo).

11ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de timo, corte histológico de bazo, corte histológico de ganglio linfático y corte histológico de amígdala. (3 horas)

APLICACIÓN DEL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL (1 hora)

REALIZACIÓN DE SEMINARIO DE INTEGRACIÓN TRANSDISCIPLINAR (2 horas) TEMAS Y SUBTEMAS A EVALUAR EN EL TERCER EXAMEN PARCIAL

21. APARATO URINARIO (2 horas)

1. Conceptos básicos de la histogénesis del sistema urinario.

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

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

4. Aparato yuxtglomerular y su importancia en el sistema renina-angiotensina-aldosterona. 5. Proceso de formación de la orina.

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

12ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio virtual un corte histológico de vejiga, corte histológico de uréter y corte histológico de riñón. (3 horas)

22. APARATO REPRODUCTOR MASCULINO (2 horas)

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

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

3. Epitelio seminífero

4. Pared de la vía espermática, en cada porción:

1. intratesticulares (túbulos rectos, rete testis y conductillos eferentes)

2. extra testiculares (epidídimo, conducto deferente y conductos eyaculadores). 5. Glándulas sexuales accesorias (vesículas seminales, próstata y bulbo uretrales). 6. Pene y sus envolturas tisulares.

13ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de testículo, corte histológico de próstata, corte histológico de pene. (3 horas)

23. APARATO REPRODUCTOR FEMENINO (2 horas)

1. Órganos y estructuras corporales que forman parte del aparato reproductor femenino. 2. Histogénesis del aparato genital femenino.

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

4. Estructura de la pared de la trompa uterina.

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

6. Estructura y función del cérvix uterino.

7. Pared vaginal

8. Glándulas sexuales accesorias: vestibulares mayores y menores.

9. Clítoris y sus envolturas tisulares.

10. Labios menores y mayores

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

14ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de ovario, corte histológico de trompa uterina, corte histológico de cérvix y corte histológico de mama. (3 horas)

24. ÓRGANOS ENDOCRINOS (2 horas)

1. Aspectos generales del sistema endocrino

1. hormona y tipos de compuestos químicos hormonales

2. receptor y clasificación de los receptores.

3. interacción entre hormonas y receptores (transmisión endocrina, paracrina y autocrina). 4. Sistema de retrocontrol que regula la función endocrina.

2. Órganos y células del sistema endocrino.

3. Hipotálamo

1. neuronas hipotalámicas

2. hormonas reguladoras y hormonas efectoras que producidas por el hipotálamo. 4. Hipófisis (glándula pituitaria)

1. histogénesis de la glándula hipófisis

2. características constitutivas del lóbulo anterior y posterior.

3. tipos celulares de las porciones distal, intermedia y tuberal del lóbulo anterior y su relación funcional.

4. componentes de la porción nerviosa y los diferentes tipos de vesículas de neurosecreción.

5. sistema porta hipotálamo-hipofisario.

5. Glándula pineal (cuerpo pineal o epífnis cerebral)

1. histogénesis de la glándula pineal.

2. componentes estructurales del parénquima de la glándula pineal.

3. función general de la melatonina.

6. Glándula tiroides

1. histogénesis de la glándula tiroides.

2. componentes estructurales del parénquima y estroma tiroideo.

3. función de las hormonas tiroideas.

7. Glándula paratiroides

1. histogénesis de la glándula paratiroides.

2. elementos del parénquima y estroma paratiroideo.

3. función de la glándula paratiroides.

8. Glándula suprarrenal

1. histogénesis de la glándula suprarrenal.

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

3. estructura de la médula suprarrenal.

4. diferencia entre la estructura histológica de la glándula suprarrenal adulta y la fetal. 5. función hormonal de la glándula suprarrenal.

15ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de hipófisis, corte histológico de tiroides, corte histológico de paratiroides, corte histológico de glándula pineal y corte histológico de suprarrenal. (3 horas)

25. SISTEMA NERVIOSO (2 horas)

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

2. Organización estructural del encéfalo (cerebro y cerebelo) y la médula espinal. 3. Tipos de membranas que revisten al encéfalo y la médula espinal y su importancia en la producción de líquido cefalorraquídeo.

4. Componentes y función de la barrera hemato-encefálica.

5. Componentes del ganglio nervioso y el nervio periférico.

6. Estructura de los receptores aferentes sensitivos y relacionarlo con su importancia funcional. 7.

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

16ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de médulaespinal, corte histológico de cerebro, corte histológico de cerebelo. (3 horas)

26. OJO (2 horas)

1. Histogénesis del órgano de la visión.
 2. Organización y estructura del ojo:
 1. túnica fibrosa (esclerótica y córnea)
 2. túnica vascular (coroides, cuerpo ciliar y proceso ciliar)
 3. túnica nerviosa y regiones especializadas.
 3. Medios de refracción: humor acuoso, cristalino y cuerpo vítreo.
 4. Estructura y función de los anexos del ojo: párpados, conjuntiva y aparato lagrimal (lágrima: composición y función).
 5. Participación de cada una de las estructuras con el objetivo principal de este órgano: la visión.
- 17ª. ACTIVIDAD PRÁCTICA: Visualización en el microscopio óptico y/o virtual un corte histológico de ojo(córnea, iris, cuerpo ciliar). (3 horas)
27. OÍDO (1 hora)
1. Histogénesis del oído.
 2. Organización estructural microscópica del oído:
 1. oído externo (pabellón y conducto auditivo externo)
 2. oído medio (tímpano, huesecillos y trompa auditiva)
 3. oído interno (laberinto óseo y laberinto membranoso).
 3. Composición del laberinto coclear y su correlación funcional más importante (conducto coclear y órgano de Corti).
 4. Estructuras que conforman el laberinto vestibular y mencionar aspectos básicos de su funcionamiento (conductos semicirculares, crestas ampulares, sáculo y utrículo).
- APLICACIÓN DEL TERCER EXAMEN PARCIAL (1 hora)
- REALIZACIÓN DE SEMINARIO DE INTEGRACIÓN TRANSDISCIPLINAR (2 horas)

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

- 7.1 Valoraciones continuas por medio de alguna de las siguientes estrategias:
 - Pre y post valoraciones individuales y/o colaborativas de la lectura de comprensión de cada tema a través de herramientas digitales, escritas u orales.
 - Organizadores gráficos que reflejen el uso de pensamiento crítico y creatividad.
- 7.2 Método expositivo
Exposición de conocimientos y/o explicación de fenómenos relacionados con la estructura microscópica del cuerpo humano a partir de la búsqueda y revisión de literatura científica, en idioma inglés, relacionada con el o los temas a disertar.
- 7.3 Aprendizaje basado en casos.
Seminarios de integración transdisciplinar, individuales o en equipos, que impliquen identificación, categorización e integración de la información relevante de casos clínicos reales o simulados desde la perspectiva de las ciencias morfológicas y otras disciplinas.
- 7.4 Resolución de ejercicios y problemas (manual de prácticas)
Compendio de la adquisición y aplicación de conocimientos a través de procedimientos prácticos que facilitan el entrenamiento en la resolución de problemas
- 7.5 Aprendizaje basado en proyectos
Aprendizaje colaborativo en equipos de trabajo, que permite al alumno revisar la información, planificar el trabajo, desarrollar un proyecto o propuestas de solución, así como presentar los resultados y aprendizajes logrados por el equipo haciendo énfasis en las habilidades procedimentales desarrolladas.
- 7.6 Autoevaluación y coevaluación entre pares del desempeño en trabajos en equipo, valores y actitudes a través de escala estimativa.
- 7.7 Uso de plataformas de aprendizaje (Moodle, Educativa, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Chamilo, Schoology. etc.) para la consulta de recursos digitales y construcción de portafolio de evidencias.
- 7.8 Manejo de bases de datos especializadas y multidisciplinarias así como libros electrónicos en idioma inglés y español para la autogestión del conocimiento y el aprendizaje continuo.
- 7.9 Uso de instrumentos (Rúbricas, escalas estimativas y listas de cotejo) para la evaluación de la

adquisición de competencias y el desempeño.

7.10 Implementación de aula invertida para el aprendizaje activo y la autogestión del conocimiento. A través de los recursos digitales, estrategias, modalidades y métodos de enseñanza anteriormente descritos se estimula en los estudiantes la responsabilidad, el autoaprendizaje a través del estudio y repaso constante, la autocrítica y autocorrección, la disciplina académica, el trabajo colaborativo en equipo con énfasis en la ayuda hacia los demás en un marco de sostenibilidad ecológica, una cultura de inclusión, respeto y paz.

1. Díaz, M.M. (2005) Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Oviedo (Asturias): Ediciones de la Universidad de Oviedo.

2. Frola, P. y Velásquez, J. (2013) Estrategias didácticas por competencias. (5ª edición). México D.F: Froyel Educación.

3. Pimienta Prieto, J.H. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje (1ª edición). Estado de México, México: Pearson Educación de México.

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 idioma inglés investigados, analizados y recopilados en un texto académico (monografía) sobre un tema del contenido teórico de la presente unidad de aprendizaje.	8.2.3 Integrar la capacidad de búsqueda con los conocimientos teóricos adquiridos previamente y vincularlos con la relevancia que tiene la información obtenida.	- Sistematización de la 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, documento argumentativo, respuestas preguntas detonantes, elaboración de un cartel científico, etc. a través de la categorización e integración de la información recibida en clase y en la actividad de seminarios.	8.2.4 y 5 Deducir la relevancia de los conocimientos histológicos previamente adquiridos a partir del abordaje de un caso clínico.	- Evalúa y justifica el comportamiento de algunas patologías a partir de la integración de la estructura basados en las características morfológicas microscópicas y funciones tisulares 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	8.2.6 Demostrar expresando con fundamentos científicos, el	- Elaboración de informes científicos con análisis de

“diagnóstico” histológico que aborden temas ya estudiados en clase.	dominio de sus conocimientos de ésta unidad de aprendizaje.	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

9.1 Valoraciones continuas 5%* 9.2 Método expositivo 5%*

9.3 Seminarios de integración transdisciplinar (presentación del caso, construcción de un reporte, elaboración de cartel, etc.) 10%*

9.4 Resolución de ejercicios y problemas (manual de prácticas) 20%

9.5 Aprendizaje basado en proyectos (elaboración monográfica, antología, investigación documental, etc.) 10%*

9.5 Valoraciones parciales; distribuidos de la siguiente manera:

a. Primer examen parcial teórico que evalúa la comprensión de los temas definidos en el contenido teórico-práctico del programa, 10% (30 reactivos).

b. Segundo examen parcial teórico que evalúa la comprensión de los temas definidos en 30%

el contenido teórico-práctico del programa, 10% (30 reactivos).

c. Tercer examen parcial teórico que evalúa la comprensión de los temas definidos en el contenido teórico-práctico del programa, 10% (30 reactivos).

d. Evaluación teórico – práctica 20%

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. REFERENCIAS

REFERENCIA BÁSICA

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

REFERENCIA COMPLEMENTARIA

1. Calligaro, Alberto (2011). *Citología e Histologia 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, Víctor P. (2017). *diFiore's ATLAS OF HISTOLOGY with Functional Correlations*. 13th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. CEDOSI, Clasificación LC: QM557 A85
4. Eynard, Aldo R. (2016). *Histología y embriología del ser humano: bases celulares y moleculares*, 5ta edición, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina): Editorial Medica Panamericana. CEDOSI, Clasificación LC: QM551 E95 2011
5. Gartner, Leslie P. Hiatt, James L. (2017). *Atlas en color de histología*. 4ª. 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. Junqueira, Luiz C. (2015). *Histología básica: texto y atlas*. 12va edición, México: Editorial Médica Panamericana. CEDOSI, Clasificación LC: QM551 y Libro Electrónico J7518 2015

8. Gartner, Leslie P. y James, L. Hiatt, James L. (2011). *Histología Básica*. 1ra. edición, Barcelona (España): Elsevier Saunders.
CEDOSI, Clasificación LC: QM557 G3718 2011.
9. Kierszenbaum, Abraham L. Tres, Laura L. (2020). *Histología y biología celular introducción a la anatomía patológica*. 5ª 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. (2014). *Texto atlas de histología biología celular y tisular*. 2ª 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
- BIBLIOTECA DIGITAL**
1. Universidad de Guadalajara, Biblioteca digital. Base de datos: ClinicalKey Ovalle, W. K., & PhD, P. N. C. (2020). *Netter's Essential Histology: With Correlated Histopathology* (3rd ed.). Elsevier.
2. Universidad de Guadalajara, Biblioteca digital. Base de datos: ClinicalKey Lowe, J. S., Anderson, P. G., Anderson, S., & S.L., D. E. (2020). *Stevens y Lowe. Histología humana* (5.a ed.). Elsevier.
3. Universidad de Guadalajara, Biblioteca digital. Base de datos: ClinicalKey Gartner, L. P. (2020). *Textbook of Histology* (5th ed.). Elsevier.
4. Universidad de Guadalajara, Biblioteca digital. Base de datos: ClinicalKey Frcpa, Y. B. B. M. S. P. M. B. M., Frcpath, O. G. B. M., & Frcpa, W. P. M. B. (2013). *Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas* (6th ed.). Churchill Livingstone.
- AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**
1. Microscopio Virtual del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara: <http://microscopiovirtual.cucs.udg.mx/mvirtual/> Junio de 2022.
2. Recuperado <http://www.histology-world.com/> Junio de 2022.
3. Recuperado http://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/Histo/frames/histo_frames.html Junio de 2022.
4. Recuperado <https://histology.medicine.umich.edu/> Junio de 2022.
5. Recuperado <https://microscopiovirtual.net/> Junio de 2022.
6. Recuperado <https://www.histologyguide.com/> Junio de 2022
7. Recuperado <https://cps.med.ubc.ca/virtual-histology/> Junio de 2022
8. Recuperado <https://www.ncbionetwork.org/iet/microscope/> Junio de 2022

REFERENCIA CLÁSICA