

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica

Histología, Biología y Embriología

Prof. Encargado de Cátedra:

Dr. Daniel Lorenzo Fekete

Auxiliares:

Dr. Sergio Medina

Dra. Soon Ja Lee

Lic. (Mag.) Claudia Beatriz Sorol

2016

Encarnación
Rep. del Paraguay

1. – IDENTIFICACIÓN

1.1 Año:	2016
1.2 Cátedra:	<i>Histología, Biología y Embriología</i>
1.3 Curso:	Primero
1.4 Duración:	Anual
Horas Globales: 380	Horas Semanales: 12
1.5 Profesor Encargado:	Dr. Daniel Lorenzo Fekete
1.6 Profesores Auxiliares:	Dr. Sergio Medina Dra. Soon Ja Lee Lic. (Mag.) Claudia B. Sorol

2. – OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN PARAGUAYA

La educación paraguaya busca la formación de mujeres y varones que en la construcción de su propia personalidad logren suficiente madurez humana que le permita relacionarse comprensiva y solidariamente consigo mismo, con los demás, con la naturaleza y con Dios, en un diálogo transformador con el presente y el futuro de la sociedad a la que pertenecen, y con los principios en los cuales esta se fundamenta.

Al garantizar la igualdad de oportunidades para todos, busca que varones y mujeres, en diferentes niveles, conforme con sus propias potencialidades se califiquen profesionalmente para participar con su trabajo en el mejoramiento del nivel y calidad de vida de todos los habitantes del país.

Al mismo tiempo, busca afirmar y dinamizar la identidad de la nación paraguaya y de su cultura, en la comprensión, la convivencia y la solidaridad entre las naciones, en el actual proceso de integración regional, continental y mundial.

3. – OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

- a) El desarrollo de la personalidad humana inspirado en los valores de la democracia, la libertad y el humanismo.
- b) La enseñanza y formación profesional.
- c) La investigación en las diferentes áreas del saber humano.
- d) El servicio a la comunidad en los ámbitos de su competencia.
- e) El fomento y la difusión de la cultura universal, en particular, de la nacional.
- f) La extensión universitaria.
- g) El estudio de la problemática nacional.

4. – OBJETIVOS GENERALES DE LA CARRERA DE MEDICINA

- a) La formación Médica integral,
- b) El fortalecimiento Pedagógico,
- c) El desarrollo de la Investigación en las Ciencias de la Salud,
- d) La asistencia médica y
- e) La Extensión Universitaria.

5. – OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CARRERA DE MEDICINA

- a) Formar al estudiante de medicina dentro de los principios fundamentales del conocimiento científico, las habilidades técnicas básicas, la autoeducación continua, el espíritu crítico, el fomento de la ética, la moral la sensibilidad social y el humanismo, para el desarrollo de una medicina integral y solidaria, orientados a la comprensión y tratamiento del paciente, la familia, la comunidad en base a la realidad sanitaria nacional.
- b) Capacitar al futuro profesional en el conocimiento y el manejo de la situación de la salud regional y nacional, cooperando con los objetivos, metas y actividades de los planes nacionales de desarrollo del sector salud pública y bienestar social.
- c) Desarrollar una programación curricular en base a procesos metodológicos de auto educación permanente, de aprendizaje, servicio y trabajo en equipo, fortaleciendo una participación activa, temprana y progresiva del estudiante de medicina en todos los niveles de atención de la salud, con énfasis en la atención primaria.
- d) Comprender el desarrollo normal, la estructura y la fisiología del ser humano y los impactos de los agentes físicos, químicos y/o biológicos, así como los factores genéticos, psicológicos, sociales, económicos y ecológicos que condicionan la vida del hombre, la familia y la comunidad.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

- e) Conocer la metodología y las técnicas biomédicas, el proceso administrativo y los recursos generales, para aplicarlas a las acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud.
- f) Estimular la formación humanística en base a los valores universales de la cultura, en respeto a la dignidad del hombre y al conocimiento socioantropológico de la población paraguaya (tradiciones, creencias, idiomas, hábitos y costumbres), a fin de adecuar las acciones de salud al contexto nacional y regional.
- g) Promover la creatividad en el campo de la investigación y de la tecnología biomédica, mediante la comprensión y el uso de las metodologías científicas, el desarrollo de la capacidad de reflexión y la adquisición de habilidades al conocimiento científico y a la búsqueda de soluciones apropiadas a la problemática sanitaria nacional.
- h) Fomentar la Extensión Universitaria y la vinculación del Estudiante con la Comunidad.

6. – PERFIL DEL EGRESADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

- a) Formado como médico práctico.
- b) Conocedor de la problemática de salud regional.
- c) Con sensibilidad social.
- d) Capaz del auto – aprendizaje.
- e) Preparado para trabajos en equipo.
- f) Hábil para dirigir un Centro Médico Asistencial.

7. – FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La Histología se ocupa principalmente de la estructura microscópica de los tejidos, del modo en que se disponen para construir órganos, aparatos y sistemas, sin descuidar por razones obvias, a la citología.

Complementa el estudio de la Anatomía Macroscópica y proporciona una base estructural para la Fisiología, permitiendo que el estudiante pueda posteriormente comprender la Patología, pues necesita conocer primero lo normal antes de estudiar lo anormal. Está relacionada con la Bioquímica, pues esta debe referirse con frecuencia a estructuras celulares y a las asociaciones de estas, los tejidos. Es un auxiliar importante para Terapéutica y Toxicología, dado que la distribución y acción de medicamentos y tóxicos ocurren en células y tejidos.

Lo ya expuesto y otras consideraciones accesorias califican a la Histología como materia para las Ciencias de la Salud, y en particular, en el currículum de Medicina.

Conjuntamente con Histología y Embriología se desarrolla Biología; en esta asignatura, el estudio de la célula constituye una parte fundamental que permite que el estudiante logre conocer las bases estructurales

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica
y fisiológicas de la misma a fin de posibilitar el estudio de los tejidos, como así también identificar a la célula con un potencial de información que le permite diferenciarse en distintos tipos.

El estudio de la Embriología Humana constituye una materia de particular interés para el estudiante de Medicina. Por una parte, la sucesión altamente compleja de fenómenos que transforman el óvulo en feto es de capital importancia como base fundacional del conocimiento de la anatomía macroscópica y microscópica del adulto. En segundo lugar, permite una mejor comprensión de las causas de anomalías que configuran malformaciones o enfermedades congénitas.

8.- OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el curso se espera que los/as Alumnos/as sean capaces de:

8.1.- *ÁREA COGNOSCITIVA:*

- ◆ Conocer y comprender la Biología celular, la Histología y la Embriología como eslabones de una cadena biológica compleja que trata de explicar la estructura, la función y la regulación del organismo humano normal, para poder interpretar sus alteraciones patológicas.

8.2.- *ÁREA PSICOMOTRIZ:*

- ◆ Poseer habilidad y destreza en la utilización de microscopios y preparados histológicos, que le permitan identificar estructuras celulares y tisulares.
- ◆ Conceptualizar las observaciones completando correctamente la Guía de Trabajos Prácticos.

8.3.- *ÁREA SOCIOAFECTIVA:*

- ◆ Desarrollar actitudes que le proporcionen:
 - a) Una sana autoestima con correcta independencia de pensamiento;
 - b) Una actitud positiva para integrar equipos de trabajo;
 - c) Una adecuada formación antropológica que sustente la metodología de la investigación en la problemática sanitaria paraguaya;
 - d) La capacidad de autoevaluarse.

9. – PROCESAMIENTO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDADES DIDÁCTICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS El alumno /la alumna deberá:
<p>A. HISTOLOGÍA:</p> <p style="text-align: center;"><i>I. Los tejidos del cuerpo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tejido epitelial. 2. Tejido conjuntivo. 3. Tejido cartilaginoso. 4. Tejido óseo. 5. Tejido adiposo. 6. Tejido muscular. 7. Tejido nervioso. <p style="text-align: center;"><i>II. Órganos y sistemas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aparato digestivo y glándulas anexas. 2. Piel y Anexos. 3. Sistema circulatorio. 4. Glándulas endocrinas. 5. Sangre y hemopoyesis. 6. Sistema inmunológico y ganglios linfáticos. 7. Aparato respiratorio. 8. Aparato genital masculino. 9. Aparato urinario. 10. Aparato genital femenino. 11. Órganos de los sentidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y describir la arquitectura micro y ultra estructural de cada uno de los tejidos. • Correlacionar la histoarquitectura de cada tejido con su potencial función. • Describir e identificar los constituyentes tisulares de cada órgano y sistema. • Interpretar y relacionar la presencia de un tejido en el órgano o sistema correspondiente. • Resumir, valorar e integrar la función de cada órgano y sistema dentro del cuerpo humano.
<p>B. BIOLOGÍA:</p> <p style="text-align: center;"><i>I. La célula</i></p> <p style="text-align: center;"><i>II. Membrana plasmática</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura molecular. 2. Características y funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la estructura de una célula como un sistema de organoides que interaccionan entre sí. • Describir los componentes de la membrana. • Interpretar las características de la membrana plasmática. • Concebir la membrana plasmática como una entidad dinámica. • Interpretar al hialoplasma como un

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

<p>III. <i>Citoplasma</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Matriz citoplasmática.2. Citoesqueleto.3. Organoides membranosos.4. Organoides no membranosos. <p>IV. <i>Núcleo interfásico</i></p> <p>V. <i>La célula en los tejidos: Especializaciones.</i></p>	<p>medio de naturaleza coloidal.</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer los componentes del citoesqueleto y su funcionalidad.• Describir los organoides membranosos y no membranosos.• Relacionar la función de los organoides membranosos y no membranosos con su estructura.• Describir la estructura del núcleo y relacionarla con la función que desempeña.• Describir las especializaciones de la membrana plasmática.• Identificar los organoides con mayor desarrollo según el tipo celular.
<p>C. EMBRIOLOGÍA:</p> <p>I. <i>Introducción a la Embriología</i></p> <p>II. <i>Evolución del embrión</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Primera y segunda semana.2. Disco trilaminar.3. Diferenciación de las hojas germinativas. <p>III. <i>Desarrollo del feto y anomalías</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Desarrollo del feto.2. Anomalías. <p>IV. <i>Desarrollo de aparatos y sistemas</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Aparato digestivo.2. Aparato respiratorio.3. Intestino faríngeo: bolsas, hendiduras y arcos faríngeos.4. Aparato urinario.5. Aparato genital.6. Sistema esquelético.7. Aparato circulatorio.8. Sistema nervioso.9. Sistema tegumentario.10. Sistema endocrino.11. Membranas extraembrionarias.12. Ojo y oído.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las consecuencias de la Mitosis y Meiosis.• Explicar las etapas de la Gametogénesis.• Explicar las fases del proceso de fecundación.• Explicar el proceso de gastrulación.• Identificar los derivados de cada una de las hojas.• Explicar los cambios según los meses.• Vincular las anomalías con sus causas.• Explicar el proceso de diferenciación de los órganos que componen cada aparato y sistema hasta llegar a su maduración total.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

A. HISTOLOGÍA:

I. Los tejidos del cuerpo

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDO	COMPETENCIAS BÁSICAS
<p>1. Tejido epitelial</p>	<p>1.1. Concepto</p> <p>1.2. Clasificación basada en la histología: de revestimiento y glandular.</p> <p>1.3. Tejido epitelial de revestimiento:</p> <p>1.3.1. Concepto de la célula epitelial de revestimiento.</p> <p>1.3.2. Caracteres morfológicos: forma, tamaño, distribución.</p> <p>1.3.3. Especificaciones de la superficie lateral:</p> <p>1.3.3.1. Zónula ocludens. Zónula adherentens.</p> <p>1.3.3.2. Desmosoma. Hemidesmosoma. Nexo de unión.</p> <p>1.3.4. Especializaciones de la superficie basal:</p> <p>1.3.4.1. Membrana basal.</p> <p>1.3.4.2. Especializaciones de la superficie apical: Microvellosidades. Cilios. Esterocilios. Flagelos.</p> <p>1.3.4.3. Endotelio y mesotelio: caracteres morfológicos y funcionales.</p> <p>1.4. Tejido epitelial glandular:</p> <p>1.4.1. Generalidades.</p> <p>1.4.2. La célula epitelial glandular: caracteres morfológicos y funcionales. Clasificaciones.</p> <p>1.4.3. Caracteres morfológicos de los acinos, túbulos y alvéolos.</p> <p>1.4.4. Caracteres morfológicos del tejido epitelial seroso, mucoso y mixto.</p> <p>1.4.5. Caracteres histofisiológicos de los tejidos epiteliales glandulares apócrinos, merócrinos y holócrinos.</p> <p>1.4.6. Histofisiología de la secreción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define tejido epitelial. • Reconoce, clasifica y describe la arquitectura micro y ultra estructural del tejido epitelial de revestimiento. • Reconoce y describe las distintas especializaciones de la superficie lateral y de la basal del tejido de revestimiento. • Reconoce, clasifica y describe la arquitectura micro y ultra estructural del tejido epitelial glandular. • Correlaciona la histoarquitectura del tejido epitelial con su potencial función.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica

2. Tejido conjuntivo

- 2.1. Generalidades. Concepto.
- 2.2. Componentes extracelulares del tejido conjuntivo:
 - 2.2.1. Fibras colágenas:
 - 2.2.1.1. Estructura molecular.
 - 2.2.1.2. Biosíntesis. Fibrinogénesis.
 - 2.2.1.3. Degradación del colágeno. Tipos de colágeno.
 - 2.2.2. Fibras elásticas:
 - 2.2.2.1. Estructura molecular.
 - 2.2.2.2. Función.
 - 2.2.3. Sustancia fundameamental.
 - 2.2.3.1. Proteoglucanos: Biosíntesis y catabolismo. Función y estructura.
 - 2.2.3.2. Glucoproteínas estructurales.
- 2.3. Componentes celulares del tejido conjuntivo:
 - 2.3.1. Células fijas y libres.
 - 2.3.2. Fibroblasto:
 - 2.3.2.1. Aspecto morfológico.
 - 2.3.2.2. Organización ultraestructural.
 - 2.3.2.3. Función.
 - 2.3.3. Células reticulares:
 - 2.3.3.1. Morfología.
 - 2.3.3.2. Localización.
 - 2.3.3.3. Función.
 - 2.3.4. Células mesenquimáticas.
 - 2.3.4.1. Morfología.
 - 2.3.4.2. Función.
 - 2.3.5. Macrófagos.:
 - 2.3.5.1. Origen, destino, vida máxima.
 - 2.3.5.2. Estructura.
 - 2.3.5.3. Propiedades biológicas.
 - 2.3.5.4. Tipos de macrófagos.
 - 2.3.6. Células cebadas: Morfología. Estructura fina. Relación entre células cebadas e histamina, anafilaxia y alergia.
 - 2.3.7. Células plasmáticas: Morfología. Organización ultraestructural. Relación con la inmunidad. Origen. Linfocitos. Monocitos. Granulocitos.
- 2.4. Variedades de tejido conjuntivo:
 - 2.4.1. Laxo: Caracteres. Distribución.
 - 2.4.2. Denso: Estructura. Tipos:

- Define tejido conjuntivo.
- Reconoce, clasifica y describe la arquitectura micro y ultra estructural del tejido conjuntivo.
- Reconoce y describe los distintos tipos de fibras y su función.
- Reconoce y describe los distintos componentes celulares y su función.
- Define macrófagos y reconoce su estructura y propiedades.
- Reconoce las distintas variedades de tejido conjuntivo.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

<p>3. Tejido cartilaginoso</p>	<p>2.4.2.1. Denso irregular o no modelado. 2.4.2.2. Denso regular o modelado: Tendones. Ligamentos. Fascias. Aponeurosis. 2.4.3. Mucoso: Morfología. Distribución. 2.4.4. Elástico: Estructura. Distribución. 2.4.5. Reticular: Morfología. Distribución. 2.5. Histofisiología del tejido conjuntivo. 2.6. Funciones normales. 2.7. Inflamación. 2.8. Reparación. 2.9. Efectos hormonales. 2.10. Factores nutricionales. 2.11. Renovación de la colágena.</p> <p>3.1. Generalidades. 3.2. Cartílago hialino: 3.2.1. Desarrollo. Crecimiento. 3.2.2. Condorcitos. 3.2.3. Matriz. 3.2.4. Distribución. 3.3. Cartílago elástico: 3.3.1. Morfología 3.3.2. Distribución. 3.3.3. Histogénesis. 3.4. Fibrocartílago: 3.4.1. Localización. 3.4.2. Morfología. 3.4.3. Desarrollo. 3.5. Crecimiento del cartílago. 3.6. Nutrición del cartílago. 3.7. Cambios regresivos. 3.8. Regeneración.</p> <p>4.1. Generalidades. 4.2. Estructura microscópica del hueso: 4.2.1. Los sistemas de Havers u osteonas. 4.2.2. Laminillas circunferenciales externa e interna. 4.2.3. Laminillas intersticiales. 4.2.4. Líneas cementantes. 4.2.5. Conductos de Volkmann. 4.2.6. Periostio. 4.2.7. Endosito. 4.3. Composición de la matriz ósea: 4.3.1. Matriz orgánica. 4.3.2. Sustancia fundamental amorfa. 4.3.3. Colágeno ósea. 4.3.4. Minerales óseos. 4.4. Las células osteoprogenitoras. 4.4.1. Morfología. Función. 4.4.2. Osteoblastos: Morfología. Función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta la fisiología del tejido conjuntivo. • Distingue las distintas funciones, efectos y factores que inciden en el tejido conjuntivo. • Correlaciona la histoarquitectura del tejido conjuntivo con su potencial función. • Define tejido cartilaginoso. • Reconoce, clasifica y describe la arquitectura micro y ultra estructural del tejido cartilaginoso. • Interpreta los procesos de nutrición, cambios y regeneración del cartílago. • Correlaciona la histoarquitectura del tejido cartilaginoso con su potencial función. • Define tejido óseo. • Reconoce, clasifica y describe la arquitectura micro y ultra estructural del tejido óseo. • Describe los distintos componentes de la matriz ósea. • Interpreta las funciones de las células osteoprogenitoras y de
<p>4. Tejido óseo</p>		

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

<p>5. Tejido adiposo.</p>	<p>4.5. Osteocitos: Estructura microscópica y ultraestructura. Función. 4.6. Origen de las células óseas. 4.7. Variedades del tejido óseo: 4.7.1. Clasificación macroscópica: 4.7.1.1. Hueso compacto. 4.7.1.2. Hueso esponjoso. 4.7.2. Clasificación histológica: 4.7.2.1. Tejido óseo primario o inmaduro. 4.7.2.2. Tejido óseo secundario o maduro. 4.8. Histogénesis del hueso: 4.8.1. Osificación intramembranosa 4.8.2. Osificación endocondral: 4.8.2.1. Mecanismo de calcificación. 4.8.2.2. Crecimiento en longitud de los huesos largos. 4.8.2.3. Crecimiento en anchura de los huesos largos. 4.8.2.4. Remodelado de la superficie de los huesos. 4.8.2.5. Reorganización interna del huesos. 4.8.2.6. Reparación del huesos. 4.9. Formación ectópica del hueso. 4.10. Histofisiología del hueso. 4.11. Efectos endocrinos sobre el hueso. 4.12. Efectos de la nutrición.</p>	<p>los osteocitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las distintas variedades del tejido óseo. • Interpreta los distintos tipos de osificación. • Describe la formación ectópica del hueso. • Interpreta la histofisiología del hueso. • Describe los distintos efectos que inciden sobre el hueso. • Correlaciona la histoarquitectura del tejido óseo con su potencial función.
<p>6. Tejido muscular</p>	<p>5.1. Generalidades. 5.2. Distribución. 5.3. Tipos de tejido adiposo: 5.3.1. Tejido adiposo blanco o unilocular: 5.3.1.1. Morfología. 5.3.1.2. Microscopía óptica y electrónica. 5.3.1.3. Inervación e irrigación. 5.3.2. Tejido adiposo pardo o multilocular: 5.3.2.1. Morfología. 5.3.2.2. Microscopía óptica y electrónica. 5.3.2.3. Inervación e irrigación. 5.4. Origen, desarrollo y crecimiento del tejido adiposo. 5.4.1. Naturaleza de la célula precursora. 5.4.2. Crecimiento postnatal. 5.4.3. Crecimiento anormal. 5.5. Relaciones estructurales y funcionales del tejido adiposo pardo.</p> <p>6.1. Generalidades. 6.2. Clasificación: 6.2.1. <i>Tejido muscular estriado esquelético:</i> 6.2.1.1. Estructura microscópica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define tejido adiposo. • Reconoce su distribución. • Reconoce, clasifica y describe la arquitectura micro y ultra estructural del tejido adiposo. • Explica el origen, desarrollo y crecimiento del tejido adiposo. • Correlaciona la histoarquitectura del tejido adiposo con su potencial función. <ul style="list-style-type: none"> • Define tejido muscular. • Clasifica los distintos

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

7. Tejido nervioso	<p>6.2.1.2. El componente del tejido conjuntivo: epimisio.</p> <p>6.2.1.3. Composición de la miofibrilla: 6.2.1.3.1. Bandas A. Bandas H. Bandas I. 6.2.1.3.2. Línea Z. Línea M. 6.2.1.3.3. Sarcómero. 6.2.1.3.4. Miosina.. 6.2.1.3.5. Actina. 6.2.1.3.6. Tropomiosina. 6.2.1.3.7. Actomiosina. 6.2.1.3.8. Troponina.</p> <p>6.2.1.4. Base estructural de la contracción.</p> <p>6.2.1.5. Configuración molecular de los miofilamentos.</p> <p>6.2.1.6. Sistemas de membranas sarcoplasmática: 6.2.1.6.1. Sistemas terminales. 6.2.1.6.2. Sistema T.</p> <p>6.2.1.7. Unión neuromuscular: 6.2.1.7.1. Hendidura sináptica primaria. 6.2.1.7.2. Hendidura sináptica secundaria.</p> <p>6.2.1.8. Placa motora terminal.</p> <p>6.2.1.9. Neurotransmisores.</p> <p>6.2.1.10. Heterogeneidad de las fibras del músculo esquelético: 6.2.1.10.1. Fibras rojas. 6.2.1.10.2. Fibras blancas. 6.2.1.10.3. Fibras intermedias.</p> <p>6.2.1.11. Mecanismo de contracción.</p> <p>6.2.1.12. Acoplamiento de la excitación y la contracción.</p> <p><i>6.2.2. Tejido muscular liso:</i></p> <p>6.2.2.1. Generalidades.</p> <p>6.2.2.2. Fibra muscular lisa: 6.2.2.2.1. Morfología. 6.2.2.2.2. Caracteres diferenciales en cortes transversales y longitudinales. 6.2.2.2.3. Modos de asociación.</p> <p>6.2.2.3. Estructura fina del músculo liso.</p> <p>6.2.2.4. Elementos citoplasmáticos.</p> <p>6.2.2.5. Núcleo.</p> <p>6.2.2.6. Sarcolema.</p> <p>6.2.2.7. Leiomiofibrilla.</p> <p>6.2.2.8. Relaciones intercelulares del músculo liso.</p> <p>6.2.2.9. Propiedades fisiológicas y mecanismo de contracción.</p>	<p>tipos de músculos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y describ la arquitectura micro y ultra estructural del tejido muscular estriado esquelético. • Interpreta la base estructural de la contracción. • Describe los sistemas de membranas y de unión neuromuscular. • Identifica y define la placa motora terminal. • Reconoce los distintos tipos de fibras. • Definir el mecanismo de la contracción. • Reconoce y describe la arquitectura micro y ultraestructural del tejido muscular liso. • Interpreta las relaciones intercelulares del músculo liso. • Reconoce y describe la arquitectura micro y
---------------------------	---	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>6.2.3. <i>Tejido muscular estriado cardíaco:</i></p> <p>6.2.3.1. Generalidades.</p> <p>6.2.3.2. Citología del músculo cardíaco.</p> <p>6.2.3.3. Estructura submicroscópica del sarcoma.</p> <p>6.2.3.4. El sistema T.</p> <p>6.2.3.5. Retículo sarcoplasmático.</p> <p>6.2.3.6. Disco intercalar.</p> <p>6.2.3.7. Diferencias citológicas entre el músculo cardíaco auricular y ventricular.</p> <p>6.2.3.8. Tejido especializado de conducción del corazón: fibra de Purkinje.</p> <p>6.2.3.9. Nutrición e inervación del tejido muscular cardíaco.</p> <p>7.1. Generalidades.</p> <p>7.2. La neurona.</p> <p>7.2.1. Caracteres generales.</p> <p>7.2.2. Formas: unipolares, bipolares, pseudounipolares, multipolares.</p> <p>7.2.3. Factores que gobiernan el tamaño y forma de la neurona.</p> <p>7.2.4. Estructura del soma de la célula nerviosa:</p> <p>7.2.4.1. Núcleo.</p> <p>7.2.4.2. Pericarión.</p> <p>7.2.4.3. Complejo de Golgi.</p> <p>7.2.4.4. Vesículas sinápticas.</p> <p>7.2.4.5. Cuerpos de Herring.</p> <p>7.2.4.6. Mitocondrias.</p> <p>7.2.4.7. Microtúbulos.</p> <p>7.2.5. Neurofilamentos.</p> <p>7.2.6. Neurofibrillas.</p> <p>7.2.7. Lisosomas.</p> <p>7.2.8. Pigmentos.</p> <p>7.2.9. Sustancia de Nissl.</p> <p>7.2.10. Prolongaciones de la neurona:</p> <p>7.2.10.1. Estructura de las dendritas.</p> <p>7.2.10.2. Estructuras de los axones.</p> <p>7.3. Sinapsis:</p> <p>7.3.1. Impulsos nerviosos.</p> <p>7.3.2. Transmisión en que participan neurotransmisores químicos: distribución de la sinapsis.</p> <p>7.3.3. Ultraestructura básica de la sinapsis:</p> <p>7.3.3.1. Sinapsis asimétricas.</p> <p>7.3.3.2. Membrana perisináptica.</p> <p>7.3.3.3. Hendidura sináptica.</p> <p>7.3.3.4. Membrana postsináptica.</p>	<p>ultra estructural del tejido muscular estriado cardíaco.</p> <ul style="list-style-type: none">• Define tejido nervioso.• Reconoce y describe la arquitectura micro y ultra estructural de la neurona.• Describe e interpreta la sinapsis.
--	--	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>7.3.4. Liberación de neurotransmisores. 7.3.5. Formación de las vesículas sinápticas y renovación de las membranas de las paredes. 7.3.6. Sinapsis excitatorias e inhibitorias. 7.3.7. Sinapsis eléctricas.</p> <p>7.4. La fibra nerviosa: 7.4.1. Estructura. 7.4.2. Fibras mielínicas: estructura y función de los axones. 7.4.3. La célula y la vaina de Schwann. 7.4.4. Nódulos de Ranvier. 7.4.5. Segmento internodal. 7.4.6. Incisuras de Schmidt-Lantermann. 7.4.7. Mesoaxón. 7.4.8. Vaina de mielina: Formación y estructura fina. 7.4.9. Terminación de los axones. 7.4.10. Fibras amielínicas.</p> <p>7.5. Células del tejido nervioso: 7.5.1. Células de sostén del sistema nervioso central: 7.5.1.1. Células endoteliales: morfología. 7.5.1.2. Astrocitos: morfología. Tipos: fibrosos, protoplasmáticos, mixtos. 7.5.1.3. Oligodendrocitos: morfología. 7.5.2. Otras células de la neuroglia. 7.5.3. Microglia: origen. Morfología. Valor histofisiológico.</p> <p><i>7.6. Sistema nervioso:</i></p> <p><i>7.6.1. Sistema nervioso periférico:</i></p> <p>7.6.1.1. Nervios periféricos. 7.6.1.1.1. Epineurio. Perineurio. Endoneurio. 7.6.1.1.2. Fibras: aferentes y eferentes. 7.6.1.1.3. Nervios sensitivos, motores y mixtos. 7.6.1.1.4. Riego sanguíneo de los nervios. 7.6.1.1.5. Regeneración. 7.6.1.2. Terminaciones periféricas de las fibras nerviosas. 7.6.1.3. Husos neuromusculares. 7.6.1.4. Órganos tendinosos de Golgi. 7.6.1.5. Fibras motoras del músculo esquelético: 7.6.1.5.1. Unidad motora. 7.6.1.5.2. Placa motora terminal y solitaria. 7.6.1.6. Terminaciones periféricas de las fibras nerviosas autónomas. 7.6.1.7. Ganglios nerviosos: Definición. 7.6.1.7.1. Ganglios cerebrospinales.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce la estructura y función de la fibra nerviosa.• Identifica las distintas células del tejido nervioso.• Correlaciona la hipoarquitectura del tejido nervioso con su potencial función.• Clasifica el sistema nervioso.• Describe e identifica los constituyentes tisulares del sistema nervioso periférico.• Describe e identifica los constituyentes del sistema nervioso central.
--	--	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

7.6.1.7.2. Ganglios autónomos.

7.6.1.8. La neurona. Conexiones con centros nerviosos.

7.6.2. Sistema nervioso central:

7.6.2.1. Cerebro.

7.6.2.1.1. Caracteres histológicos de los elementos celulares de la corteza cerebral.

7.6.2.1.2. Células piramidales.

7.6.2.1.3. Células fusiformes.

7.6.2.1.4. Neuronas de axón ascendente y horizontal.

7.6.2.1.5. Células granulares o estrelladas.

7.6.2.1.6. Estratificación cortical.

7.6.2.2. Cerebelo.

7.6.2.2.1. Laminilla cerebelosa.

7.6.2.2.2. Histología de los elementos celulares de la corteza cerebelosa: célula de Purkinje, estrelladas superficiales, estrelladas profundas. Granos.

7.6.2.2.3. Elementos neurogliales.

7.6.2.2.4. Capas de la corteza cerebelosa.

7.6.2.2.5. Fibras de la corteza cerebelosa: aferentes, trepadoras, musgosas, eferentes.

7.6.2.2.6. Glomérulo cerebeloso.

7.6.2.3. Médula espinal:

7.6.2.3.1. Estructura de la sustancia gris.

7.6.2.3.2. Estructura de sustancia blanca.

7.6.2.4. Meninges:

7.6.2.4.1. Duramadre.

7.6.2.4.2. La dura del encéfalo.

7.6.2.4.3. La dura de la médula espinal.

7.6.2.4.4. Aracnoides.

7.6.2.4.5. Piamadre.

7.6.2.4.6. Nervios de las meninges.

7.6.2.4.7. Espacios meníngeos.

7.6.2.5. Ventrículos.

7.6.2.6. Plexos coroideos.

7.6.2.6.1. Estructura microscópica.

7.6.2.6.2. Morfología.

7.6.2.6.3. Histofisiología.

7.6.2.7. El líquido cefalorraquídeo.:

7.6.2.7.1. Formación.

7.6.2.7.2. Circulación.

7.6.2.8. Vasos sanguíneos.

7.6.3. Sistema nervioso autónomo:

- Interpreta y relaciona la presencia del tejido nervioso en el sistema nervioso.

- Describe e identifica los constituyentes del sistema nervioso autónomo.

- Resume, valora e integra la función de cada órgano constituyente y del sistema nervioso dentro del cuerpo humano.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<ul style="list-style-type: none">7.6.3.1. Generalidades.7.6.3.2. Clasificación funcional de las fibras nerviosas.7.6.3.3. Nivel de origen: craneal, toracolumbar, sacra.7.6.3.4. Neurona preganglionar.7.6.3.5. Neurona postganglionar.7.6.3.6. Ramos comunicantes grises y blancos.7.6.3.7. División parasimpática.7.6.3.8. Plexos entéricos:<ul style="list-style-type: none">7.6.3.8.1. Fibras simpáticas postganglionares.7.6.3.8.2. Fibras preganglionares parasimpáticas.7.6.3.8.3. Fibras parasimpáticas postganglionares.7.6.3.8.4. Fibras viscerales eferentes.	
--	---	--

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

A. HISTOLOGÍA:

II. Órganos y Sentidos

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDO	COMPETENCIAS BÁSICAS
<p>1. Aparato digestivo y glándulas anexas</p>	<p><i>1.1. Aparato digestivo:</i></p> <p>1.1.1. Cavidad bucal:</p> <p>1.1.1.1. Generalidades. Constitución anatómica.</p> <p>1.1.1.2. Labios:</p> <p>1.1.1.2.1. Estructura.</p> <p>1.1.1.2.2. Características morfológicas de la superficie externa, del borde rojo y de la cara interna.</p> <p>1.1.1.3. Carrillos: Características morfológicas.</p> <p>1.1.1.4. Lengua:</p> <p>1.1.1.4.1. Papilas: Papilas filiformes; papilas funfiformes; papilas foliadas; papilas caliciformes: estructura y distribución topográfica.</p> <p>1.1.1.4.2. Botones gustativos: Poro gustativo; tipos de células. Hitofisiología.</p> <p>1.1.1.5. Diente:</p> <p>1.1.1.5.1. Generalidades.</p> <p>1.1.1.5.2. Nomenclatura dental.</p> <p>1.1.1.5.3. Estructura histológica de la dentina.</p> <p>1.1.1.5.4. Estructura histológica del esmalte.</p> <p>1.1.1.5.5. Estructura histológica del cemento.</p> <p>1.1.1.5.6. Pulpa: vascularización; inervación.</p> <p>1.1.1.5.7. Membrana periodóntica.</p> <p>1.1.1.6. Encía:</p> <p>1.1.1.6.1. Estructura.</p> <p>1.1.1.6.2. Inserción epitelial.</p> <p>1.1.1.6.3. Hendidura gingival.</p> <p>1.1.1.6.4. Encía marginal.</p> <p>1.1.1.6.5. Hueso alveolar.</p> <p>1.1.2. Faringe:</p> <p>1.1.2.1. Generalidades.</p> <p>1.1.2.2. Porciones: nasal, bucal, laríngea.</p> <p>1.1.2.3. Estructura.</p> <p>1.1.2.4. Función.</p> <p>1.1.3. Conducto gastrointestinal:</p> <p>1.1.3.1. Generalidades.</p> <p>1.1.3.2. Componentes:</p> <p>1.1.3.2.1. Membrana mucosa: epitelio; lámina propia; muscular de la mucosa.</p> <p>1.1.3.2.2. Submucosa: Plexo de Meissner.</p> <p>1.1.3.2.3. Muscular propia: Plexo de Auerbach.</p> <p>1.1.3.2.4. Serosa o adventicia.</p> <p>1.1.3.3. Esófago:</p> <p>1.1.3.3.1. Generalidades.</p> <p>1.1.3.3.2. Estructura histológica.</p> <p>1.1.3.3.3. Características específicas.</p> <p>1.1.3.3.4. Esfínter esófago-gástrico.</p> <p>1.1.3.3.5. Glándulas esofágicas.</p> <p>1.1.3.3.6. Glándulas cardiales.</p> <p>1.1.3.3.7. Hitofisiología.</p> <p>1.1.3.4. Estómago:</p> <p>1.1.3.4.1. Generalidades.</p> <p>1.1.3.4.2. Caracteres anatómicos.</p> <p>1.1.3.4.3. Organización histológica:</p> <p>1.1.3.4.3.1. Crestas y fosetas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define <i>aparato digestivo</i>. • Describe la cavidad bucal. • Reconoce la estructura de cada uno de los componentes. • Maneja la nomenclatura dental. • Describe la estructura histológica de las distintas partes del diente. • Identifica la estructura de la encía. • Reconoce las distintas porciones de la faringe y describir su función. • Describe e identifica los constituyentes tisulares del conducto gastrointestinal. • Describe la estructura del esófago.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p style="text-align: center;">gástricas. 1.1.3.4.3.2. Epitelio. 1.1.3.4.3.3. Glándulas cardiales. 1.1.3.4.3.4. Glándulas fúndicas: células mucosas superficiales; células aprietales; células mucosas del cuello; células principales; células enterocromafines. 1.1.3.4.3.5. Productos de secreción. 1.1.3.4.3.6. Glándulas pirólicas. 1.1.3.4.3.7. Esfínter pilórico. 1.1.3.4.4. Histofisiología: control de los jugos gástricos. 1.1.3.5. Intestino delgado: 1.1.3.5.1. Generalidades. 1.1.3.5.2. Caracteres anatómicos. División: 1.1.3.5.3. Estructura en relación con la absorción: 1.1.3.5.3.1. Válvulas de Kerckring. 1.1.3.5.3.2. Vellosidades. 1.1.3.5.3.3. Criptas de Lieberkuhn. 1.1.3.5.4. Distintos tipos de células: cilíndrica indiferenciada, absortiva, caliciforme, enteroendócrinas, célula M, célula de Paneth. 1.1.3.5.5. Renovación de las células. 1.1.3.5.6. Lámina propia: vasoquílífero; nódulo linfático; placas de Peyer. 1.1.3.5.7. Muscular de la mucosa. 1.1.3.5.8. Submucosa: glándulas de Brunner. 1.1.3.5.9. Muscular. Esfínter. 1.1.3.5.10. Serosa. 1.1.3.5.11. Diferencias regionales: duodeno, yeyuno, íleon. 1.1.3.5.12. Histofisiología: mecanismo de absorción de grasas, carbohidratos, proteínas. Sistema inmunosecretor. 1.1.3.6. Intestino grueso: 1.1.3.6.1. Caracteres histoarquitecturales en sus diferentes segmentos: 1.1.3.6.1.1. Apéndice. 1.1.3.6.1.2. Ciego. 1.1.3.6.1.3. Colon. 1.1.3.6.1.4. Recto. 1.1.3.6.1.5. Ano. 1.1.3.6.2. Histofisiología: absorción de agua y electrolitos.. Flora bacteriana. Formación de la materia fecal.</p> <p style="text-align: center;"><i>1.2. Glándulas anexas del tubo digestivo:</i></p> <p>1.2.1. Glándulas salivales: 1.2.1.1. Generalidades. 1.2.1.2. La unidad glandular: estructura histológica: 1.2.1.2.1. Porción secretora: 1.2.1.2.1.1. Células mucosas. 1.2.1.2.1.2. Células serosas. 1.2.1.2.1.3. Células de las glándulas mixtas. 1.2.1.2.2. Conductos: 1.2.1.2.2.1. Conductos intralobulillares: intercalares; estriados. 1.2.1.2.2.2. Conductos extralobulillares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta la organización histológica del estómago. • Interpreta y relaciona la presencia del estómago dentro del aparato digestivo. • Reconoce la estructura del intestino delgado. • Enuncia los distintos tipos de células. • Formula el mecanismo de absorción. • Describe la histoarquitectura del intestino grueso. • Reconoce las distintas glándulas anexas del tubo digestivo. • Describe los constituyentes de las glándulas salivales.
--	---	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p style="text-align: center;">1.2.1.2.2.3. Célula mioepitelial.</p> <p>1.2.1.3. Clasificación:</p> <p>1.2.1.3.1. Glándulas salivales mayores:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.1.1. Parótida.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.1.2. Submaxilar.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.1.3. Sublingual.</p> <p>1.2.1.3.2. Glándulas salivales menores:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.2.1. Linguales.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.2.2. Bucales.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.2.3. Labiales.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.2.4. Glosopalatinadas.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1.3.2.5. Sublinguales menores.</p> <p>1.2.1.4. Saliva: composición y función.</p> <p>1.2.2. Páncreas:</p> <p>1.2.2.1. Generalidades.</p> <p>1.2.2.2. División:</p> <p>1.2.2.2.1. Páncreas exócrino:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2.2.1.1. Unidad funcional: el acino.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2.2.1.2. Conductos: secretores; centroacinares; interlobulillares.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2.2.1.3. Histofisiología.</p> <p>1.2.2.2.2. Páncreas endocrino:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2.2.2.1. Islotes de Langerhans: célula A, B, D, PP, enterocromafines.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2.2.2.2. Histofisiología.</p> <p>1.2.3. Hígado:</p> <p>1.2.3.1. Generalidades.</p> <p>1.2.3.2. Cápsula superficial de Glisson.</p> <p>1.2.3.3. Unidades histológicas y funcionales:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3.3.1. Lobulillo clásico.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3.3.2. Lobulillo portal.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3.3.3. Acino hepático.</p> <p>1.2.3.4. Dirección del flujo sanguíneo y biliar.</p> <p>1.2.3.5. Células parenquimatosas (hepatocitos).</p> <p>1.2.3.6. Sinusoides: tipos celulares: endoteliales, de Kupffer, almacenadoras de grasas.</p> <p>1.2.3.7. Espacio de Disse.</p> <p>1.2.3.8. Linfáticos. Circulación. Espacio tisular de Mall.</p> <p>1.2.3.9. Histofisiología: secreciones endocrina, exocrina.; almacenamiento. Función metabólica. Neutralización y desintoxicación.</p> <p>1.2.4. Vesícula biliar y vías biliares:</p> <p>1.2.4.1. Estructura macroscópica.</p> <p>1.2.4.2. Estructura microscópica:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.4.2.1. Mucosa.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.4.2.2. Divertículos de Rokitansky- Aschoff y conductos de Lusschka.</p> <p>1.2.4.3. Histofisiología: Bilis: composición; almacenamiento; expulsión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y clasifica las distintas glándulas salivales. • Define páncreas. • Reconoce y describe las divisiones del páncreas. • Explica su histofisiología. • Reconoce y describe la arquitectura micro y ultraestructural del hígado. • Interpreta las distintas funciones del hígado. • Reconoce y describe la arquitectura micro y ultraestructural de la vesícula biliar. <p>Resume, valora e integra la función de cada uno de los componentes del aparato digest. y de las glánd.anexas</p>
<p>2. Piel y anexos.</p>	<p>2.1. Generalidades.</p> <p>2.2. Piel gruesa y fina.</p> <p>2.3. Vascularización e inervación.</p> <p>2.4. Funciones de la piel.</p> <p>2.5. Estructura microscópica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades de la <i>piel</i> y su distribución. • Explica las funciones de la piel.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>2.5.1. La epidermis:</p> <p>2.5.1.1. Queratinocitos.</p> <p>2.5.1.2. Célula de Langerhans.</p> <p>2.5.1.3. Célula de Merkel.</p> <p>2.5.1.4. Melanocitos. Síntesis de melanina.</p> <p>2.5.1.5. Capas de la epidermis.</p> <p>2.5.2. Membrana basal: ultraestructura.</p> <p>2.5.3. Dermis:</p> <p>2.5.3.1. Capa papilar.</p> <p>2.5.3.2. Capa reticular.</p> <p>2.5.4. Tejido celular subcutáneo.</p> <p>2.6. <i>Anexos de la piel:</i></p> <p>2.6.1. Folículos pilosos.</p> <p>2.6.2. Glándulas sebáceas.</p> <p>2.6.3. Glándulas sudoríparas.</p> <p>2.6.4. Uñas:</p> <p>2.6.4.1. Estructura.</p> <p>2.6.4.2. Lecho ungueal.</p> <p>2.7. Receptores sensoriales de la piel y tejidos subcutáneos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y describe la estructura microscópica de la epidermis y de la dermis. • Enuncia y describe los <i>anexos de la piel</i>. Resume, valora e integra la función de la piel y anexos dentro del cuerpo humano
--	---	---

<p>3. Sistema circulatorio</p>	<p>3.1. Esquema estructural.</p> <p>3.2. Correlaciones funcionales y estructurales.</p> <p>3.3. Componentes tisulares:</p> <p>3.3.1. Endotelio.</p> <p>3.3.2. Tejido muscular.</p> <p>3.3.3. Tejido conectivo.</p> <p>3.3.4. Elementos elásticos.</p> <p>3.4. Organización básica: Estructura en capas.</p> <p>3.5. Vasos sanguíneos:</p> <p>3.5.1. Componentes tisulares de la pared vascular.</p> <p>3.5.2. Actividades metabólicas.</p> <p>3.5.3. Músculo liso de los vasos.</p> <p>3.5.4. Tejido conectivo de los vasos.</p> <p>3.5.5. Nutrición de la pared vascular: vasos sanguíneos linfáticos.</p> <p>3.5.6. Nervios vasculares.</p> <p>3.6. Arterias:</p> <p>3.6.1. Clasificación:</p> <p>3.6.1.1. Arterias elásticas.</p> <p>3.6.1.2. Arterias musculares.</p> <p>3.6.2. Estructura de cada capa.</p> <p>3.6.3. Segmentos de transición.</p> <p>3.6.4. Arterias especializadas.</p> <p>3.6.5. Tejidos sensoriales especiales de las arterias:</p> <p>3.6.5.1. Barorreceptores.</p> <p>3.6.5.2. Quimiorreceptores.</p> <p>3.6.6. Cambios arteriales por envejecimiento.</p> <p>3.6.7. Arteriolas: estructura.</p> <p>3.7. Capilares:</p> <p>3.7.1. Estructura básica de los capilares sanguíneos.</p> <p>3.7.2. Capilares continuos: estructura; distribución.</p> <p>3.7.3. Capilares fenestrados: estructura.</p> <p>3.7.4. Capilares discontinuos o sinusoides: estructura; distribución.</p> <p>3.7.5. Correlaciones funcionales y estructurales de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el esquema estructural. • Describe e identifica los componentes tisulares del aparato circulatorio. • Describe el comportamiento de los vasos sanguíneos. • Clasifica e identifica los distintos tipos de arterias. • Describe los tejidos sensoriales especiales de las arterias. • Reconoce la estructura básica de los distintos capilares sanguíneos.
---------------------------------------	--	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>permeabilidad capilar: 3.7.5.1. Poros pequeños y grandes. 3.7.5.2. Trascitosis. 3.7.5.3. Endocitosis. 3.7.6. Vasos que controlan el flujo sanguíneo por la red vascular terminal: esfínteres precapilares. 3.7.7. Metarteriolas. 3.7.8. Actividad vasomotora.</p> <p>3.8. Venas y vénulas: 3.8.1. Vénulas: 3.8.1.1. Vénulas postcapilares, colectoras, musculares. 3.8.1.2. Estructura fina. 3.8.1.3. Anastomosis arteriovenosas. 3.8.2. Venas: 3.8.2.1. Venas pequeñas, medianas y grandes. 3.8.2.2. Venas especializadas. 3.8.2.3. Estructura de las venas. 3.8.2.4. Válvulas.</p> <p>3.9. Linfáticos: 3.9.1. Generalidades. Clasificación. 3.9.2. Capilares linfáticos: estructura; histofisiología</p> <p>3.10. Corazón: 3.10.1. Constitución anatómica. 3.10.2. Organización general y función. 3.10.3. Endocardio: 3.10.3.1. Estructura. 3.10.3.2. Válvulas cardíacas. 3.10.4. Miocardio: 3.10.4.1. Caracteres generales del músculo cardíaco. 3.10.4.2. Diferencias entre el músculo auricular y ventricular. 3.10.4.3. Sistema de conducción: 3.10.4.3.1. Seno o nódulo auricular. 3.10.4.3.2. Nódulo aurículoventricular. 3.10.4.3.3. Haz aurículoventricular. 3.10.4.4. Fibras de Purkinje. 3.10.4.5. Células de transición. 3.10.5. Epicardio: 3.10.5.1. Cavidad pericárdica. 3.10.5.2. Esqueleto cardíaco: 3.10.5.2.1. Anillos fibrosos. 3.10.5.2.2. Trígonos fibrosos. 3.10.5.2.3. Tabique membranoso. 3.10.6. Vasos cardíacos. 3.10.7. Circulación coronaria. 3.10.8. Nervios cardíacos intrínsecos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica, describe e interpreta la estructura y función de venas y vénulas. • Clasifica, describe e interpreta la estructura y función de los capilares linfáticos. • Reconoce y describe la arquitectura micro y ultraestructural del corazón. • Interpreta y relaciona la presencia del corazón en el aparato circulatorio. • Resume, valora e integra la función de cada órgano constituyente y del sistema circulatorio dentro del cuerpo humano.
<p>4. Glándulas endocrinas</p>	<p>4.1. Generalidades.</p> <p>4.2. <i>Hipófisis</i>: 4.2.1. Irrigación e inervación de la hipófisis. 4.2.2. Adenohipófisis: pars intermedia; pars tuberal; pars distal. 4.2.2.1. Células: cromóforas; cromófilas. 4.2.2.2. Histofisiología. 4.2.3. Neurohipófisis: infundíbulo; pars nerviosa; tractos. 4.2.3.1. Pituicitos. Cuerpos de Herring. 4.2.3.2. Histofisiología.</p> <p>4.3. <i>Glándula pineal</i>:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe e identifica las distintas <i>glándulas endocrinas</i>. • Explica la histofisiología de la hipófisis. • Reconoce los elementos constituyentes de la adenohipófisis y de la neurohipófisis.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>4.3.1. Histología: pinealocitos; acérvalos.</p> <p>4.3.2. Histofisiología.</p> <p>4.4. <i>Tiroides:</i></p> <p>4.4.1. Estructura microscópica: folículo tiroideo; célula parafolicular.</p> <p>4.4.2. Histofisiología: síntesis y secreción de la hormona tiroidea; regulación de la actividad tiroidea.</p> <p>4.5. <i>Glándulas paratiroides:</i></p> <p>4.5.1. Estructura microscópica: célula principal; célula oxifila.</p> <p>4.5.2. Fisiología de la paratiroides.</p> <p>4.6. <i>Glándulas adrenales:</i></p> <p>4.6.1. Irrigación. Inervación.</p> <p>4.6.2. Histología de la corteza adrenal: zona glomerular, fascicular, reticular. Fisiología. Control de la secreción.</p> <p>4.6.3. Histología de la médula adrenal: células cromafines y ganglionares. Fisiología.</p> <p>4.7. <i>Paraganglios.</i></p> <p>4.7.1. Organización histológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y describe glándula pineal. • Explica la histofisiología de la tiroides. • Describe la estructura de las glándulas paratiroides. • Explica la histología de las glándulas adrenales. • Resume, valora e integra la función de las glándulas endocrinas dentro del cuerpo humano.
<p>5. Sangre y hemopoyesis</p>	<p>5.1. Generalidades.</p> <p>5.2. Plasma:</p> <p>5.2.1. Constitución. Función.</p> <p>5.2.2. Elementos corpusculares:</p> <p style="padding-left: 20px;">5.2.2.1. Glóbulos rojos.</p> <p style="padding-left: 20px;">5.2.2.2. Plaquetas.</p> <p style="padding-left: 20px;">5.2.2.3. Glóbulos blancos.</p> <p style="padding-left: 20px;">5.2.2.4. Hemograma.</p> <p>5.3. Tejido hemopoyético.</p> <p>5.3.1. Médula ósea roja.</p> <p>5.3.2. Médula ósea amarilla.</p> <p>5.3.3. Compartimientos hemopoyéticos.</p> <p>5.3.4. Hemopoyesis prenatal.</p> <p>5.3.5. Eritropoyesis.</p> <p>5.3.6. Granulocitopoyesis.</p> <p>5.3.7. Linfopoyesis.</p> <p>5.3.8. Trombopoyesis.</p> <p>5.4. Sistema retículo endotelial:</p> <p>5.4.1. Funciones.</p> <p>5.4.2. Sistema fagocítico mononuclear. Macrófago.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enuncia las generalidades de la <i>sangre y hemopoyesis</i>. • Explica la constitución y formación del plasma. • Reconoce y describe los componentes tisulares hemopoyéticos. • Explica las funciones del sistema retículo endotelial. • Resume, valora e integra la función de la sangre y de la hemopoyesis dentro del cuerpo humano.
<p>6. Sistema inmunológico y ganglios linfáticos.</p>	<p>6.1. Sistema inmune:</p> <p>6.1.1. Antígeno y anticuerpo.</p> <p>6.1.2. Respuesta inmune humoral y celular.</p> <p>6.1.3. Células del sistema inmune:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los elementos constitutivos del <i>sistema inmune</i>.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>6.1.3.1. Linfocitos B y T. 6.1.3.2. Células plasmáticas. 6.1.3.3. Macrófagos. 6.1.4. Factores humorales. 6.1.5. Activación y función.</p> <p>6.2. Tejido linfoide difuso: 6.2.1. Morfología. 6.2.2. Distribución.</p> <p>6.3. Nódulos linfoides. 6.3.1. Nódulo primario. 6.3.2. Centro germinativo.</p> <p>6.4. Órganos linfoides: 6.4.1. Timo: 6.4.1.1. Estructura: lóbulos y lobulillos. 6.4.1.2. Corteza. Médula. 6.4.1.3. Tipos celulares. Células epiteliorreticulares. Linfocitos. Macrófagos. 6.4.1.4. Corpúsculos de Hassal. 6.4.1.5. Barrera hematotímica. 6.4.2. Ganglios linfáticos: 6.4.2.1. Organización histológica: 6.4.2.1.1. Cápsula. 6.4.2.1.2. Senos linfáticos. 6.4.2.1.3. Corteza. 6.4.2.1.4. Médula. 6.4.2.1.5. Nódulos linfáticos. Centros germinativos. 6.4.2.1.6. Linfáticos aferentes y eferentes. 6.4.3. Bazo: 6.4.3.1. Estructura microscópica: 6.4.3.1.1. Cápsula. Trabécula. 6.4.3.1.2. Pulpa blanca: Vaina linfática periarterial; folículo linfático; zona marginal. 6.4.3.1.3. Pulpa roja: sinusoides esplénicos; cordones esplénicos. 6.4.3.1.4. Irrigación: arterias y venas esplénicas. 6.4.3.1.5. Histofisiología. 6.4.4. Amígdalas: 6.4.4.1. Características microscópicas. Particularidades. 6.4.4.1.1. Palatinas. 6.4.4.1.2. Faríngea. 6.4.4.1.3. Lingual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las distintas respuestas inmunológicas. • Identifica y describe los constituyentes tisulares de los órganos linfáticos y del sistema inmunológico. • Explica la organización histológica de los ganglios linfáticos. • Reconoce e identifica la estructura microscópica y función del bazo y de las amígdalas. • Resume, valora e integra la función del sistema inmunológico dentro del cuerpo humano.
<p>7. Aparato respiratorio</p>	<p>7.1. Generalidades.</p> <p>7.2. Cavidad nasal: 7.2.1. Mucosa respiratoria: características histomorfológicas. Histofisiología. 7.2.2. Mucosa olfatoria: Tipos celulares predominantes. Histofisiología. 7.2.3. Senos paranasales.</p> <p>7.3. Nasofaringe.</p> <p>7.4. Laringe: 7.4.1. Estructura histological. 7.4.2. Epiglotis. 7.4.3. Cuerdas vocales.</p> <p>7.5. Tráquea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades del <i>aparto respiratorio</i>. • Reconoce y describe los constituyentes de la cavidad nasal. • Reconoce y describe la estructura de la laringe y de

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>7.5.1. Estructura histológica.</p> <p>7.5.1.1. Epitelio: células ciliadas; mucosas; basales; en cepillo; indiferentes y de gránulos pequeños.</p> <p>7.6. Pulmones:</p> <p>7.6.1. Morfología externa.</p> <p>7.6.2. Estructura interna. Vías de conducción.</p> <p>7.6.2.1. Bronquios primarios.</p> <p>7.6.2.2. Bronquios lobares.</p> <p>7.6.2.3. Bronquios segmentarios.</p> <p>7.6.2.4. Bronquios subsegmentarios.</p> <p>7.6.2.5. Bronquiolos.</p> <p>7.6.3. Porción respiratoria.</p> <p>7.6.3.1. Bronquiolo respiratorio.</p> <p>7.6.3.2. Conducto alveolar.</p> <p>7.6.3.3. Atrio.</p> <p>7.6.3.4. Saco alveolar.</p> <p>7.6.4. Unidades respiratorias:</p> <p>7.6.4.1. Lobulillo. Acino. Alvéolo.</p> <p>7.6.4.2. Tabiques alveolares e interalveolares.</p> <p>7.6.4.3. Estructura de la pared alveolar.</p> <p>7.6.4.4. Neumocitos Tipo I y Tipo II.</p> <p>7.6.4.5. Capilares.</p> <p>7.6.4.6. Células del intersticio.</p> <p>7.6.4.7. Poros alveolares.</p> <p>7.6.4.8. Barrera hematoaérea.</p> <p>7.6.4.9. Macrófagos alveolares.</p> <p>7.6.5. Circulación pulmonar: nutricia y funcional.</p> <p>7.6.6. Pleura parietal y visceral.</p> <p>7.6.7. Histofisiología del aparato respiratorio.</p>	<p>la tráquea.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe e identifica los elementos tisulares de los pulmones. • Explica la estructura interna y las vías de conducción. • Reconoce y describe las unidades respiratorias. • Explica la histofisiología del aparato respiratorio. • Resume, valora e integra la función del aparato respiratorio dentro del cuerpo humano.
--	--	---

<p>8. Aparato genital masculino</p>	<p>8.1. Generalidades.</p> <p>8.2. Estructura macroscópica.</p> <p>8.3. Vascularización. Inervación.</p> <p>8.4. Estructura microscópica:</p> <p>8.4.1. Tubos seminíferos.</p> <p>8.4.1.1. Epitelio seminífero: espermatogénesis; espermiogénesis.</p> <p>8.4.1.2. Estructura y función de la célula de Sertoli.</p> <p>8.4.2. Barrera hematotesticular.</p> <p>8.4.3. Tejido intersticial. Células de Leydig.</p> <p>8.5. Control hormonal de la espermatogénesis.</p> <p>8.6. Histofisiología. Función endocrina.</p> <p>8.7. Aspecto histológico del testículo desde el nacimiento a la pubertad.</p> <p>8.8. Conductos excretores de los testículos:</p> <p>8.8.1. Túbulo recto.</p> <p>8.8.2. Red de Haller.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enuncia las generalidades del <i>aparato genital masculino</i>. • Explica la vascularización. • Describe la estructura microscópica. • Explica el control hormonal de la espermatogénesis. • Interpreta la función endocrina. • Resume el aspecto histológico del testículo desde el nacimiento a la
--	---	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>8.8.3. Conductos eferentes. 8.8.4. Epidídimo. 8.8.5. Conducto deferente. 8.8.6. Ampolla. 8.8.7. Conductos eyaculadores.</p> <p>8.9. Órganos sexuales masculinos accesorios. 8.9.1. Vesícula seminal. 8.9.2. Glándula prostática. 8.9.2.1. Organización histológica: 8.9.2.1.1. Lóbulos. Lobulillos. Glándulas mucosas. Concreciones. Estoma fibromuscular. Cápsula. 8.9.2.2. Secreción prostática.</p> <p>8.9.3. Glándulas bulbouretrales. 8.9.4. Pene: 8.9.4.1. Característica anatómica. 8.9.4.2. Organización histológica. 8.9.4.2.1. Cuerpos cavernosos. 8.9.4.2.2. Cuerpos esponjosos. 8.9.4.2.3. Túnica albugínea. 8.9.4.2.4. Glande. 8.9.4.2.5. Prepucio. 8.9.4.2.6. Uretra: división prostática, membranosa, peneana. Glándulas de Littre. 8.9.5. Semen: composición.</p>	<p>pubertad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y describe los conductos excretorios de los testículos. • Describe los distintos órganos sexuales masculinos accesorios. • Formula la composición del semen. • Resume, valora e integra la función del aparato genital del cuerpo humano.
<p>9. Aparato urinario</p>	<p>9.1. Generalidades. Componentes.</p> <p>9.2. Riñones: 9.2.1. Estructura macroscópica: corteza; médula; lobulillo renal. 9.2.2. Unidad funcional: nefrón. 9.2.2.1. Corpúsculo renal. 9.2.2.1.1. Polo urinario y vascular. 9.2.2.1.2. Cápsula de Bowman. 9.2.2.1.3. Podocitos. 9.2.2.1.4. Membrana basal del glomérulo. 9.2.2.1.5. Endotelio. Mesangio. 9.2.2.2. Túbulo proximal. 9.2.2.3. Asa de Henle. 9.2.2.4. Túbulo distal. 9.2.3. Conductos colectores. 9.2.4. Aparato yuxtglomerular. 9.2.4.1. Células yuxtglomerulares. 9.2.4.2. Mácula densa. 9.2.4.3. Mesangio extraglomerular. 9.2.5. Intersticio renal. 9.2.6. Vascularización. Inervación.</p> <p>9.3. Sistema colector extrarrenal: 9.3.1. Cálices y pelvis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades del <i>aparato urinario</i> y de sus componentes. • Describe e identifica la estructura macroscópica del riñón. • Define nefrón. • Describe los elementos constituyentes de la unidad funcional. • Reconoce los conductos colectores. • Explica la vascularización. • Reconoce y describe los componentes del sistema colector extrarrenal.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>9.3.2. Uréteres.</p> <p>9.3.3. Vejiga. 9.3.3.1. Trígono vesical y los esfínteres.</p> <p>9.3.4. Uretra masculina y femenina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resume, valora e integra la función del aparato urinario dentro del cuerpo humano.
<p>10. Aparato genital femenino.</p>	<p>10.1. Generalidades.</p> <p>10.2. Órganos internos:</p> <p>10.2.1. Ovario:</p> <p>10.2.1.1. Características microscópicas: mesotelio; túnica algénea; corteza; estroma ovárico: médula; el íleo.</p> <p>10.2.1.2. Folículo primordial, primario, secundario.</p> <p>10.2.1.3. Cuerpo lúteo.</p> <p>10.2.1.4. Atresia folicular.. Cuerpo albicans.</p> <p>10.2.1.5. Glándula intersticial.</p> <p>10.2.1.6. Variedades histológicas desde el nacimiento hasta su senectud.</p> <p>10.2.1.7. Hormonas ováricas.</p> <p>10.2.2. Trompas de Falopio.</p> <p>10.2.2.1. Microscopía: parte intersticial; istmo; ampolla; infundíbulo; fimbrias.</p> <p>10.2.3. Útero:</p> <p>10.2.3.1. Caracteres anatómicos.</p> <p>10.2.3.2. Cuerpo y fondo. Microscopía:</p> <p>10.2.3.2.1. Endometrio: fases folicular, luteínica, menstrual, gravídica.</p> <p>10.2.3.2.2. Miometrio: estructura y estratos.</p> <p>10.2.3.2.3. Perimetrio: estructura. Parametrio.</p> <p>10.2.3.3. Cuello: Exocervix; Endocervix.</p> <p>10.3. Regulación endocrina del aparato genital femenino.</p> <p>10.4. Placenta:</p> <p>10.4.1. Características generales macro y microscópicas.</p> <p>10.4.2. Implantación. Desarrollo.</p> <p>10.4.3. Trofoblastos. Desiduas.</p> <p>10.4.4. Corion leve y frondoso.</p> <p>10.4.5. Velloidades coriónicas primarias y secundarias.</p> <p>10.4.6. Células de Hofbauer.</p> <p>10.4.7. Cotiledón fetal.. Placa coriónica.</p> <p>10.4.8. Cordón umbilical.</p> <p>10.5. Vagina:</p> <p>10.5.1. Características anatómicas.</p> <p>10.5.2. Organización histológica.</p> <p>10.6. Órgano genital externo:</p> <p>10.6.1. Vulva:</p> <p>10.6.1.1. Grandes labios.</p> <p>10.6.1.2. Pqueños labios.</p> <p>10.6.1.3. Clítoris.</p> <p>10.6.1.4. Himen.</p> <p>10.7. Glándulas mamarias:</p> <p>10.7.1. Morfología e histología de la glándula adulta.</p> <p>10.7.2. Pezón. Aréola.</p> <p>10.7.3. Conductos galactóforos. Senos lactíferos. Conductos interlobulillares y alveolares. Alvéolos. Células mioepiteliales. Estroma.</p> <p>10.7.4. Variaciones morfológicas en relación al ciclo ovárico, el embarazo y la lactancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica las generalidades del <i>aparto genital femenino</i>. • Reconoce y describe las características microscópicas de los distintos órganos internos. • Explica las variaciones histológicas del ovario. • Describe las hormonas ováricas. • Describi las fases del endometrio. • Explica la regulación endocrina del aparato genital femenino. • Enuncia las características generales de la placenta. • Describe los elementos constituyentes de la placenta. • Explica la organización histológica de la vagina. • Describe la vulva. • Explica la morfología e histología de la glándula mamaria adulta.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p style="text-align: center;">10.7.5. Histofisiología de la glándula mamaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resumir, valorar e integrar la función del aparato genital del cuerpo humano.
<p style="text-align: center;">11. Órganos de los sentidos.</p>	<p>11.1. Generalidades.</p> <p>11.2. Distribución anatómica.</p> <p>11.3. Sentido del olfato:</p> <p>11.3.1. Epitelio olfatorio:</p> <p>11.3.1.1. Células.</p> <p>11.3.1.2. Glándulas.</p> <p>11.3.2. Bulbo olfatorio: capas que lo forman.</p> <p>11.4. Sentido del gusto:</p> <p>11.4.1. Corpúsculos gustativos: localización. Estructura:</p> <p>11.4.1.1. Células.</p> <p>11.4.1.2. Fibras.</p> <p>11.4.1.3. Vías y centros.</p> <p>11.5. Sentido de la vista:</p> <p>11.5.1. Ojo:</p> <p>11.5.1.1. Generalidades.</p> <p>11.5.1.2. Estructura general.</p> <p>11.5.1.3. Tejidos de protección, tejidos que dan forma y rigidez relativa al ojo, tejido de nutrición y fotoprotectores, tejidos fotorreceptores y nerviosos.</p> <p>11.5.1.4. Líquido intraocular.</p> <p>11.5.1.5. Párpado. Pestaña. Glándula de Meibomio. Conjuntiva.</p> <p>11.5.1.6. Glándula lagrimal.</p> <p>11.5.1.7. Túnica fibrosa: esclerótica; córnea; membrana de Bowman; membrana de Descemet; conducto de Sclemn.</p> <p>11.5.1.8. Túnica vascular: la úvea; coroides; capas.</p> <p>11.5.1.9. Cuerpo ciliar; corona ciliar; proc. ciliares.</p> <p>11.5.1.10. Iris: capas; función.</p> <p>11.5.1.11. Medios transparentes:</p> <p>11.5.1.11.1. Cámaras oculares; límites.</p> <p>11.5.1.11.2. Humor acuoso.</p> <p>11.5.1.11.3. Cuerpo vítreo. Humor vítreo.</p> <p>11.5.1.11.4. Cristalino: estruct; nutrición y función.</p> <p>11.5.1.12. Retina:</p> <p>11.5.1.12.1. Capas; células pigmentarias; células de los bastones y de los conos; ot. célul.</p> <p>11.5.1.12.2. Área central y fóvea.</p> <p>11.5.1.13. Nervio óptico; vías visuales. Mecanismo de la visión.</p> <p>11.6. Sentido de la audición:</p> <p>11.6.1. Oído externo:</p> <p>11.6.1.1. Pabellón de la oreja.</p> <p>11.6.1.2. Conducto auditivo externo; glándula ceruminosa.</p> <p>11.6.2. Oído medio:</p> <p>11.6.2.1. Caja timpánica:</p> <p>11.6.2.1.1. Ventana oval.</p> <p>11.6.2.1.2. Ventana redonda.</p> <p>11.6.2.1.3. Membrana timpánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades de los <i>órg. de los sentidos</i>. • Describe la distribución anatómica del sentido del olfato. • Describe los elementos constitutivos y la distribución anatómica del sentido del olfato. • Describe los elementos constitutivos y la distribución anatómica del sentido del gusto. • Describe la estructura general del ojo. • Distingue y describe los distintos tejidos componentes. • Reconoce y describe elementos constitutivos del ojo. • Describe los distintos medios transparentes. • Reconoce las distintas capas y células de la retina. • Explica el mecanismo de la visión. • Diferencia los elementos constituyentes de los oídos externo, medio e interno. • Explica la función del oído medio.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>11.6.2.2. Huesos del oído. 11.6.2.3. Trompa de Eustaquio. 11.6.2.4. Función del oído medio. 11.6.3. Oído interno: 11.6.3.1. Laberinto óseo: vestíbulo, acueducto. 11.6.3.2. Canales semicirculares. Ampolla. 11.6.3.3. Laberinto membranoso: utrículo; sáculo; conducto coclear. Conducto y saco endolinfático. 11.6.3.4. Epitelios: áreas sensoriales; células pilosas; células de sostén. 11.6.3.5. Vías y centros del equilibrio. 11.6.3.6. Cóclea: caracol óseo. 11.6.3.7. Rampas vestibular y timpánica. 11.6.3.8. Caracol membranoso. 11.6.3.9. Órgano de Corti: estructura; tipos celulares. 11.6.4. Fisiología del mecanismo de la audición. Vías y centros de la audición.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Explica y describe las vías y centros del equilibrio.• Explica el mecanismo de la audición.• Resume, valora e integra la función de cada órgano dentro de su sentido y de estos dentro del cuerpo humano.
--	--	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

5. Citoplasma

- 2.2.4. Transporte activo secundario:
 - 2.2.4.1. Cotransporte.
 - 2.2.4.2. Contratransporte.
 - 2.2.4.3. Endocitosis.
- 2.2.5. Sistemas de regulación corporal:
 - 2.2.5.1. Sistema nervioso.
 - 2.2.5.2. Neurotransmisores.
 - 2.2.5.3. Sistema endocrino.
 - 2.2.5.4. Hormonas.
 - 2.2.5.5. Clasificación.
 - 2.2.5.6. Propiedades.
 - 2.2.5.7. Receptores:
 - 2.2.5.7.1. Características.
 - 2.2.5.7.2. Localización.
 - 2.2.5.7.3. Sistema neuroendocrino:
 - 2.2.5.7.3.1. Concepto.
- 2.2.6. Hormonas con receptores citoplasmáticos:
 - 2.2.6.1. Descripción.
 - 2.2.6.2. Hormonas con receptores de membrana:
 - 2.2.6.2.1. Sistema del AMPC.

- 3.1. Matriz citoplasmática.
 - 3.1.1. Composición química del hialoplasma.
 - 3.1.2. Funciones que se llevan a cabo.
- 3.2. Citoesqueleto.
 - 3.2.1. Estudio de la topografía del citoesqueleto.
 - 3.2.2. Microtúbulos.
 - 3.2.3. Estructura.
 - 3.2.4. Función.
 - 3.2.5. Ensamblaje y desensamblaje.
 - 3.2.6. Microfilamentos.
 - 3.2.7. Microfilamentos intermedios.
 - 3.2.8. La malla microtrabecular en el citosol.
 - 3.2.9. Síndromes clínicos a consecuencia de la alteración de la función del citoesqueleto.
- 3.3. Organoides membranosos.
 - 3.3.1. Aparato de Golgi:
 - 3.3.1.1. Estructura: los dictiosomas.
 - 3.3.1.2. Funciones. Glucosidación y otras reacciones de procedimiento.
 - 3.3.1.3. Formación y liberación de los gránulos de secreción.
 - 3.3.1.4. Alteraciones en células

- Interpreta los sistemas de regulación corporal.
- Reconoce y describe distintas hormonas.
- Interpreta el hialoplasma como un medio de naturaleza coloidal en el que se desarrollan una serie de reacciones importantes.
- Conoce los componentes del citoesqueleto y el modo en que estos organizan el funcionamiento celular.
- Identifica y describe los organoides membranosos.
- Relaciona la función de los organoides membranosos con la estructura que presentan.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

<p>6. Núcleo interfásico</p>	<p>cancerosas.</p> <p>3.3.1.5. Secreción como función especial.</p> <p>3.3.1.6. Ciclo secretor.</p> <p>3.3.1.7. Endocitosis y reciclaje de las membranas.</p> <p>3.3.1.8. Endocitosis mediadas por los receptores y papel de las criptas cubiertas.</p> <p>3.3.1.9. Región del GERL</p> <p>3.3.2. Lisosomas.</p> <p>3.3.2.1. Estructuras de los lisosomas.</p> <p>3.3.2.2. Tipos primarios y secundarios.</p> <p>3.3.2.3. Función de los lisosomas.</p> <p>3.3.2.4. Digestión intracelular.</p> <p>3.3.2.5. Alteraciones de la función lisosomal.</p> <p>3.3.2.6. Consecuencias.</p> <p>3.3.3. Aspectos dinámicos de ensamblaje y distribución de las citomembranas.</p> <p>3.3.3.1. Síntesis y distribución de las enzimas lisosomales.</p> <p>3.3.3.2. Síntesis de las proteínas membranales.</p> <p>3.3.3.3. Distribución de las proteínas membranales.</p> <p>3.3.3.4. Ensamblajes de la membrana. Reciclajes de la membrana.</p> <p>3.3.4. Mitocondrias y conservación de la energía:</p> <p>3.3.4.1. Membrana mitocondrial.</p> <p>3.3.4.2. Matriz mitocondrial-</p> <p>3.3.4.3. Función de las mitocondrias en el metabolismo.</p> <p>3.3.4.4. Potenciales de Óxido-Reducción.</p> <p>3.3.4.5. Transporte de electrones.</p> <p>3.3.4.6. Maquinaria para la formación de ATP.</p> <p>3.3.4.7. Control de la actividad respiratoria.</p> <p>3.3.4.8. Membrana energizada.</p> <p>3.3.4.9. Alteración de la función mitocondrial.</p> <p>3.3.4.10. Alteraciones mitocondriales en la parte celular.</p> <p>3.4. Organoides no membranosos.</p> <p>3.4.1. Centríolo.</p> <p>3.4.2. Organoides microtubulares.</p> <p>3.4.3. Traducción:</p> <p>3.4.3.1. Código genético.</p> <p>3.4.3.2. Estructuras involucradas: Ribosomas.</p> <p>3.4.3.3. Mecanismo de traducción.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identifica los procesos metabólicos y los relacionados con la traducción de la información.• Describe la estructura del núcleo y relacionar con la función que desempeña.
-------------------------------------	--	--

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica
Participación de diferentes ARN.

7. La célula en los tejidos	<p>4.1. Envoltura nuclear.</p> <p>4.2. Nucleoplasma.</p> <p>4.3. Cromatina.</p> <p>4.4. Procesos relacionados con la transmisión de la información: duplicación y transcripción.</p> <p>7.1. Especializaciones de la membrana plasmática.</p> <p>7.2. Organoides con mayor desarrollo según el tipo celular.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Describe las especializaciones de la membrana plasmática.• Identifica los organoides con mayor desarrollo según el tipo celular.
------------------------------------	--	---

C. EMBRIOLOGÍA:

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDO	COMPETENCIAS BÁSICAS
<p>8. Introducción a la Embriología.</p> <p>9. Evolución del embrión.</p> <p>10. Desarrollo del feto y anomalías.</p>	<p>1.1. Introducción y definiciones preliminares.</p> <p>1.2. Gamatogénesis.</p> <p>1.3. Cambios cromosómicos de las células germinales. 1.3.1. Meiosis.</p> <p>1.4. Cambios morfológicos de las células germinales 1.4.1. Ovogénesis. 1.4.2. Espermatogénesis. 1.4.3. Espermiogénesis. 1.4.4. Anomalías morfológicas. 1.4.5. Anomalías cromosómicas.</p> <p>1.5. Cronología de la gametogénesis.</p> <p>·</p> <p>2.1. Primera y segunda semana.</p> <p>2.2. Disco trilaminar. 2.2.1. Formación del disco trilaminar: 2.2.1.1. Línea primitiva. Formación del mesodermo. 2.2.1.2. Notocorda. 2.2.1.3. Desarrollo ulterior del trofoblasto. 2.2.1.3.1. Tronco de las vellosidades secundarias. 2.2.1.3.2. Pedículo de fijación.</p> <p>2.3. Diferenciación de las hojas germinativas. 2.3.1. Diferenciación de las hojas germinativas: 2.3.1.1. Evolución del ectoblasto. 2.3.2. Neurulación: 2.3.2.1. Estadio de placa y dueto neurales. 2.3.2.2. Estadio del tubo neural. 2.3.2.3. Cierre de los extremos del tubo. 2.3.2.4. Derivados ectodérmicos. 2.3.3. Evolución del mesoblasto: 2.3.3.1. La cuerda. 2.3.3.2. Los somitas. 2.3.3.3. Hojas intermedia y lateral. 2.3.3.4. Derivados mesodérmicos. 2.3.4. Evolución del endoblasto: 2.3.4.1. Formación del intestino primitivo. 2.3.4.2. Membranas faríngea y cloacal. 2.3.4.3. Dervados endodérmicos.</p> <p>3.1. Desarrollo del feto 3.1.1. Tercero a décimo mes de desarrollo 3.1.2. Período fetal. 3.1.3. Cambios según los meses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las consecuencias de la Mitosis y de la Meiosis. • Explica las etapas de la Gametogénesis. • Explica las fases del proceso de fecundación. • Explica cómo se llega a la etapa de embrión bilaminar. • Explica el proceso de gastrulación. • Identifica los derivados de cada una de las hojas. • Explica los cambios según los meses.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

11. Desarrollo de aparatos y sistemas.

- 3.1.4. Estimación de la edad.
- 3.1.5. Gemelación.
- 3.1.6. Introducción al campo de la teratología.

3.2. Anomalías del desarrollo.

- 3.2.1. Frecuencia.
- 3.2.2. Factores etiológicos:
 - 3.2.2.1. Factores ambientales.
 - 3.2.2.2. Agentes infecciosos.
 - 3.2.2.3. Radiación.
 - 3.2.2.4. Agentes químicos.
 - 3.2.2.5. Hormonas.
 - 3.2.2.6. Desnutrición.
- 3.2.3. Anomalías autosómicas.
- 3.2.4. Cromosomas anormales.
- 3.2.5. Anomalías estructurales.
- 3.2.6. Anomalía de los genes.
- 3.2.7. Malformaciones:
 - 3.2.7.1. De tipo simple.
 - 3.2.7.2. De tipo doble
- 3.2.8. Incompatibilidad feto-materna.
- 3.2.9. Mecanismo de la inmunización Rh.
- 3.2.10. Consecuencias para el hijo.

4.1. Aparato digestivo.

- 4.1.1. Esófago.
- 4.1.2. Estómago.
- 4.1.3. Duodeno.
- 4.1.4. Páncreas.
- 4.1.5. Vías biliares.
- 4.1.6. Yeyuno.
- 4.1.7. Íleon.
- 4.1.8. Ciego.
- 4.1.9. Apéndice.
- 4.1.10. Colon.
- 4.1.11. Recto y conducto anal.
- 4.1.12. Malformaciones congénitas.

4.2. Aparato respiratorio.

- 4.2.1. Desarrollo de la laringe.
- 4.2.2. Desarrollo traqueobronquial.
- 4.2.3. Pulmones.
- 4.2.4. Alvéolos.
- 4.2.5. Malformaciones congénitas.

4.3. Intestino faríngeo: bolsas, hendiduras y arcos faríngeos.

- 4.3.1. Desarrollo del intestino anterior.
- 4.3.2. Faríngeo.
- 4.3.3. Arcos branquiales:
 - 4.3.3.1. Cartílago de Meckel.
- 4.3.4. Huesecillos del oído.

- Vincula las anomalías con sus causas.

- Explica el proceso de diferenciación de los órganos que componen el aparato digestivo.

- Cita las anomalías.

- Explica los pasos hasta llegar a la maduración total del aparato respiratorio.

- Identifica las anomalías.

- Identifica y describe los derivados de las bolsas, las hendiduras y los arcos faríngeos.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>4.3.5. Apófisis estiloides.</p> <p>4.3.6. Hueso hioides.</p> <p>4.3.7. Cartílagos laríngeos.</p> <p>4.3.8. Bolsas faríngeas.</p> <p>4.3.8.1. Caja del tímpano.</p> <p>4.3.8.2. Trompa de Eustaquio.</p> <p>4.3.9. Amígdala palatina.</p> <p>4.3.10. Glándulas paratiroides.</p> <p>4.3.11. Timo.</p> <p>4.3.12. Cuerpo últimobranquial.</p> <p>4.3.13. Suelo de la faringe:</p> <p>4.3.13.1. Lengua.</p> <p>4.3.14. Glándula tiroides.</p> <p>4.3.15. Hendiduras branquiales.</p> <p>4.3.16. Conducto auditivo externo.</p> <p>4.3.17. Seno cervical.</p> <p>4.4. Aparato urinario.</p> <p>4.4.1. Desarrollo del aparato urogenital.</p> <p>4.4.2. Aparato urinario.</p> <p>4.4.3. Lámina intermedia.</p> <p>4.4.4. Cordón nefrónico y su evolución.</p> <p>4.4.5. Pronefros. Mesonefros o cuerpos de Wolf.</p> <p>4.4.6. Relaciones anatómicas.</p> <p>4.4.7. Regresión del cuerpo de Wolf.</p> <p>4.4.8. Metanefros.. Sistema colector.</p> <p>4.4.9. Sistema excretor.</p> <p>4.4.10. Vejiga y uretra.</p> <p>4.4.11. Blastema metanefrónico.</p> <p>4.4.12. Riñón definitivo.</p> <p>4.4.13. Malformaciones congénitas.</p> <p>4.5. Aparato genital.</p> <p>4.5.1. Desarrollo del aparato urogenital.</p> <p>4.5.2. Aparato genital.</p> <p>4.5.3. Primitivo:</p> <p>4.5.3.1. Gonocitos.</p> <p>4.5.3.2. Esbozo gonádico-</p> <p>4.5.3.3. Gónada indiferenciada.</p> <p>4.5.3.4. Conexiones urogenitales.</p> <p>4.5.3.5. Vías genitales primitivas.</p> <p>4.5.4. Aparato genital masculino:</p> <p>4.5.4.1. Diferenciación testicular.</p> <p>4.5.4.2. Diferenciación de las vías genitales masculinas.</p> <p>4.5.4.3. Genitales externos.</p> <p>4.5.4.4. Migración testicular.</p> <p>4.5.5. Aparato genital femenino:</p> <p>4.5.5.1. Diferenciación ovárica.</p> <p>4.5.5.2. Diferenciación de vías genitales femeninas.</p> <p>4.5.5.3. Migración ovárica.</p> <p>4.5.5.4. Genitales externos.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Explica el proceso de formación de los órganos que componen el aparato urinario. • Identifica las malformaciones. • Identifica cómo se forman los órganos del aparato genital masculino y femenino.
--	---	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>4.5.5.5. Diferenciación sexual. 4.5.5.6. Factores genéticos y hormonales. 4.5.5.7. Malformaciones congénitas.</p> <p>4.6. Sistema esquelético. 4.6.1. Sistema musculoesquelético. 4.6.2. Derivados somáticos. 4.6.3. Cráneo. 4.6.3.1. Osificación intramembranosa. 4.6.4. Esqueleto apendicular: 4.6.4.1. Osificación endocondral. 4.6.5. Columna vertebral. 4.6.6. Músculos estriados. 4.6.6.1. Miotomas: 4.6.6.1.1. Miotomas occipitales y preóticos. 4.6.7. Músculos de las extremidades. 4.6.8. Músculos de los arcos branquiales. 4.6.9. Esbozos de los miembros. 4.6.10. Desarrollo y rotación de los miembros. 4.6.11. Músculos lisos.</p> <p>4.7. Aparato circulatorio. 4.7.1. Desarrollo del aparato circulatorio. 4.7.2. Corazón: 4.7.2.1. Formación del tubo cardíaco. 4.7.2.2. Asa cardíaca. 4.7.2.3. Seno venoso. 4.7.2.4. Formación de los tabiques cardíacos. 4.7.2.5. Aurícula. 4.7.2.6. Conducto aurículoventricular. 4.7.2.7. Ventrículo. 4.7.2.8. Tronco arterioso. 4.7.2.9. Cono arterial. 4.7.2.10. Formación de las válvulas cardíacas. 4.7.2.10.1. Aurículoventriculares. 4.7.2.10.2. Semilunares. 4.7.2.11. Malformaciones congénitas. 4.7.3. Evolución del sistema arterial: 4.7.3.1. Arcos aórticos. 4.7.3.2. Arterias onfalomesentéricas. 4.7.3.3. Arterias umbilicales. 4.7.3.4. Anomalías de las grandes arterias. 4.7.4. Evolución del sistema venoso: 4.7.4.1. Venas vitelinas. 4.7.4.2. Venas umbilicales. 4.7.4.3. Venas cardinales. 4.7.4.4. Venas pulmonares. 4.7.4.5. Anomalías del drenaje venoso. 4.7.4.6. Circulación fetal y neonatal.</p> <p>4.8. Sistema nervioso. 4.8.1. Desarrollo del sistema nervioso: 4.8.1.1. Tubo neural. 4.8.1.2. Cresta neural. 4.8.1.3. Inducción. 4.8.1.4. Histogénesis.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Distingue las malformaciones.• Explica el proceso de formación del aparato esquelético.• Destaca los procesos relevantes de la constitución del aparato circulatorio.• Identifica las malformaciones.• Diagrama el proceso de diferenciación del aparato nervioso.
--	---	--

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>4.8.1.5. Filogénesis.</p> <p>4.8.1.6. Médula espinal:</p> <p> 4.8.1.6.1. Médula y canal raquídeo.</p> <p> 4.8.1.6.2. Desarrollo de la médula.</p> <p> 4.8.1.6.3. Metamerización medular.</p> <p>4.8.1.7. Diferenciación histológica.</p> <p>4.8.1.8. Malformaciones congénitas.</p> <p>4.8.2. Encéfalo:</p> <p> 4.8.2.1. Tronco cerebral:</p> <p> 4.8.2.1.1. Mielencéfalo:</p> <p> 4.8.2.1.1.1. Techo.</p> <p> 4.8.2.1.1.2. Paredes.</p> <p> 4.8.2.1.1.3. Suelo.</p> <p> 4.8.2.1.2. Metencéfalo:</p> <p> 4.8.2.1.2.1. Suelo.</p> <p> 4.8.2.1.2.2. Techo:</p> <p> 4.8.2.1.2.2.1. Cerebelo.</p> <p> 4.8.2.1.3. Mesencéfalo:</p> <p> 4.8.2.1.3.1. Pedúnculos cerebrales.</p> <p> 4.8.2.1.3.2. Tubérculos cuadrigéminos.</p> <p> 4.8.2.1.3.3. Nervios craneales.</p> <p>4.8.3. Cerebro:</p> <p> 4.8.3.1. Diencefalo:</p> <p> 4.8.3.1.1. Epífisis.</p> <p> 4.8.3.1.2. Tálamo.</p> <p> 4.8.3.1.3. Hipotálamo.</p> <p> 4.8.3.1.4. Hipófisis.</p> <p> 4.8.3.2. Telencefalo.</p> <p> 4.8.3.2.1. Filogénesis.</p> <p> 4.8.3.2.2. Desarrollo lateral.</p> <p> 4.8.3.2.3. Desarrollo longitudinal.</p> <p> 4.8.3.2.4. Rinencéfalo.</p> <p> 4.8.3.2.5. Histogénesis de la corteza.</p> <p> 4.8.3.2.6. Comisuras telencefálicas.</p> <p> 4.8.3.3. Anexos del sistema nervioso.</p> <p> 4.8.3.4. Vascularización del encéfalo.</p> <p>4.8.4. Desarrollo fisiológico del S.N.C.:</p> <p> 4.8.4.1. Fisiogénesis celular.</p> <p> 4.8.4.2. Maduración cerebral.</p> <p> 4.8.4.3. Evolución fisiológica global.</p> <p> 4.8.4.4. Malformaciones congénitas.</p> <p>4.8.5. Sistema nervioso autónomo:</p> <p> 4.8.5.1. Sistema nervioso simpático:</p> <p> 4.8.5.1.1. Cadenas simpáticas.</p> <p> 4.8.5.1.2. Ramos comunicantes blanco y gris.</p> <p> 4.8.5.1.3. Glándulas suprarrenales.</p> <p> 4.8.5.2. Sistema nervioso parasimpático:</p> <p> 4.8.5.2.1. Cuerpos carotídeos.</p> <p>4.9. Sistema tegumentario.</p> <p> 4.9.1. Piel y faneras:</p> <p> 4.9.1.1. Epidermis.</p> <p> 4.9.1.2. Dermis.</p> <p> 4.9.1.3. Pelo.</p> <p> 4.9.1.4. Glándula mamaria.</p> <p> 4.9.1.5. Línea mamaria.</p> <p> 4.9.1.6. Conductos galactóforos.</p> <p> 4.9.1.7. Pezón.</p>	<p>• Identifica las malformaciones.</p> <p>• Explica el proceso de diferenciación de la piel y anexos.</p>
--	---	--

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>4.9.1.8. Pezones accesorios</p> <p>4.9.2. Dientes:</p> <p>4.9.2.1. Lámina dental.</p> <p>4.9.2.2. Período de caperuza.</p> <p>4.9.2.3. Epitelio dental interno y externo.</p> <p>4.9.2.4. Papila dental.</p> <p>4.9.2.5. Período de campana.</p> <p>4.9.2.6. Odontoblastos y dentina.</p> <p>4.9.2.7. Pulpa del diente.</p> <p>4.9.2.8. Ameloblasto y esmalte.</p> <p>4.9.2.9. Cementoblastos y cemento.</p> <p>4.9.2.10. Ligamento paradontal.</p> <p>4.9.2.11. Dientes deciduos.</p> <p>4.10. Sistema endocrino.</p> <p>4.10.1. Desarrollo de glándulas endocrinas.</p> <p>4.10.2. Hipófisis:</p> <p>4.10.2.1. Esbozo glandular.</p> <p>4.10.2.2. Evolución de la bolsa de Rathke.</p> <p>4.10.2.3. Esbozo nervioso.</p> <p>4.10.2.4. Interrelaciones glándulo-nerviosa.</p> <p>4.10.2.5. Fisiología de la hipófisis fetal.</p> <p>4.10.3. Sistema paragaglionar.</p> <p>4.10.4. Suprarrenal:</p> <p>4.10.4.1. Histogénesis.</p> <p>4.10.4.2. Rudimentos de fisiopatología.</p> <p>4.10.4.3. Malformaciones congénitas.</p> <p>4.11. Membranas extraembrionarias.</p> <p>4.11.1. Membranas fetales y placenta:</p> <p>4.11.1.1. Corion frondoso.</p> <p>4.11.1.2. Corion leve.</p> <p>4.11.1.3. Decidua basal.</p> <p>4.11.1.4. Decidua capsular.</p> <p>4.11.1.5. Estructura y evolución de las vellosidades.</p> <p>4.11.2. Fisiología de la placenta.</p> <p>4.11.3. Barrera placentaria:</p> <p>4.11.3.1. Intercambios feto-maternos.</p> <p>4.11.4. Aspectos endocrinos de la gravidez.</p> <p>4.11.5. Circulación placentaria.</p> <p>4.11.6. Anomalías más frecuentes.</p> <p>4.11.7. Amnios y cordón umbilical.</p> <p>4.11.8. Hernia umbilical fisiológica.</p> <p>4.12. Ojo y oído.</p> <p>4.12.1. Desarrollo del ojo:</p> <p>4.12.1.1. Cúpula óptica.</p> <p>4.12.1.2. Vesícula del cristalino.</p> <p>4.12.1.3. Retina.</p> <p>4.12.1.4. Iris.</p> <p>4.12.1.5. Cuerpo ciliar.</p> <p>4.12.1.6. Cristalino.</p> <p>4.12.1.7. Coroides.</p> <p>4.12.1.8. Esclerótica.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Destaca los procesos más importantes durante el establecimiento del sistema endocrino.• Identifica las malformaciones.• Destaca cada uno de los componentes extraembrionarios y destacar su función.• Distingue las anomalías más frecuentes.• Explica el proceso de formación del ojo.
--	--	---

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

	<p>4.12.1.9. Córnea. 4.12.1.10. Nervio óptico. 4.12.1.11. Anexos del ojo. 4.12.1.12. Malformaciones congénitas.</p> <p>4.12.2. Desarrollo del oído:</p> <p>4.12.2.1. Oído interno: 4.12.2.1.1. Vesícula auditiva. 4.12.2.1.2. Sáculo. 4.12.2.1.3. Caracol. 4.12.2.1.4. Órgano de Corti. 4.12.2.1.5. Utriculo. 4.12.2.1.6. Conductos semicirculares.</p> <p>4.12.2.2. Oído medio: 4.12.1.1.1. Caja del tímpano. 4.12.1.1.2. Huesecillos del oído.</p> <p>4.12.2.3. Oído externo: 4.12.2.3.1. Conducto auditivo externo. 4.12.2.3.2. Tímpano. Oreja. 4.12.2.3.3. Malformaciones congénitas.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Explica el proceso de formación del oído.
--	---	---

10. - CRITERIOS DE EVALUACIÓN y de ASISTENCIA:

Se establecen según el **Reglamento Académico 2016** de la *Facultad de Medicina* de la UNI.

10.1. Durante el cursado de la Asignatura:

10.1.1. Evaluación:

- ◆ Diagnóstica inicial.
- ◆ Continua en cada clase, tendiente a lograr los **Objetivos** en las *Áreas Cognoscitiva, Psicomotriz y Socioafectiva*.
- ◆ Pruebas Parciales:

Se establecen: 06 Pruebas Parciales de Histología (*03 Teóricas y 03 Prácticas con sustentación teórica*), 01 de Biología y 02 de Embriología.

Las calificaciones se consignan en *porcentaje* y son asentadas por el Encargado de la Cátedra en la Planilla correspondiente facilitada por la Dirección de Educación Médica.

10.1.2. Asistencia:

10.1.2.1. A Clases Teóricas y Prácticas:

- ◆ La Asistencia se consigna en *porcentaje* y es asentada por el Docente responsable de la Clase en la Planilla correspondiente, que se eleva a las Autoridades competentes en el tema para su procesamiento.
- ◆ Las *llegadas tardías* y/o las *ausencias* se consideran **Ausencias**.
- ◆ La justificación a las Ausencias a Clases Teórica y/o Prácticas deberá ajustarse a lo establecido en el **Reglamento Académico 2016**.
- ◆ Porcentajes de asistencia a Clases requeridos para el **Examen Final**:

Al término del cursado de la Asignatura, el Encargado de Cátedra *habilitará* a los/las Alumnos/as para presentarse a Examen Final con la Firma de la Libreta respectiva.

1. Primera Oportunidad:

- a) porcentaje mínimo de asistencia del **80%** a las **Clases Teóricas**.
- b) porcentaje mínimo de asistencia del **90%** a las **Clases Prácticas**.

2. Segunda y Tercera Oportunidad:

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

- a) porcentaje mínimo de asistencia del **70%** a las **Clases Teóricas**.
- b) porcentaje mínimo de asistencia del **80%** a las **Clases Prácticas**.

10.1.2.2. Inasistencias a Pruebas Parciales:

Se consignará con la Nota 0% la ausencia **injustificada** a una Prueba Parcial.

La justificación podrá llevarse a cabo dentro de las 72 horas hábiles posteriores a la realización de la Prueba Parcial inasistida, siguiendo los pasos establecidos en el **Reglamento Académico 2016**.

El/la Alumno/a que justifique debidamente su ausencia no llevará la *Nota 0%* y el Encargado de Cátedra determinará la modalidad para compensar dicha calificación.

Cada Alumno/a **podrá justificar la inasistencia a una sola Prueba Parcial** en *Histología, Biología y Embriología*. La ausencia a otra/s pruebas se considerará **injustificada**.

10.2. EXAMEN FINAL:

10.2.1. Primera Oportunidad:

- ◆ Para tener derecho a rendir el Examen Final de *Histología, Biología y Embriología* en la PRIMERA OPORTUNIDAD, el/la Alumno/a deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - a. Haberse inscripto debidamente, según los requisitos establecidos en el **Reglamento Académico 2016** a sus efectos.
 - b. Haber obtenido un promedio del **70%** como mínimo en las **Pruebas Parciales Teóricas**
 - c. Haber obtenido un promedio del **80%** como mínimo en las **Pruebas Parciales Prácticas**.
 - d. Haber obtenido un porcentaje mínimo de asistencia del **80%** a las **Clases Teóricas**.
 - e. Haber obtenido un porcentaje mínimo de asistencia del **90%** a las **Clases Prácticas**.
 - f. El/la Alumno/a que al término del período de clases establecidas **no** haya obtenido el promedio mínimo requerido en las *Pruebas Parciales Teóricas y Prácticas* ni el porcentaje mínimo de Asistencia a *Clases Teóricas y Prácticas* **NO TENDRÁ DERECHO A RENDIR EXAMEN en la PRIMERA OPORTUNIDAD**.

10.2.2. Segunda y Tercera Oportunidad:

- ◆ Para tener derecho a rendir el Examen Final de *Histología, Biología y Embriología* en la SEGUNDA Y/O TERCERA OPORTUNIDAD, el/la Alumno/a deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - a. Haberse inscripto debidamente, según los requisitos establecidos en el **Reglamento Académico 2016** a sus efectos.
 - b. Haber obtenido un promedio **no inferior al 50%** en las **Pruebas Parciales Teóricas y en las Pruebas Parciales Prácticas**. Caso contrario, deberá RECURSAR indefectiblemente la Asignatura.
 - c. Haber obtenido un porcentaje mínimo de asistencia del **70%** a las **Clases Teóricas**.
 - d. Haber obtenido un porcentaje mínimo de asistencia del **80%** a las **Clases Prácticas**.
 - e. Rendir un solo Examen Recuperatorio antes de la fecha establecida para la Segunda oportunidad, para rendir en ésta o en la Tercera Oportunidad.
 - f. Haber obtenido un rendimiento académico mínimo del **70 %** en el **Examen Recuperatorio**. Caso contrario, deberá RECURSAR indefectiblemente la Asignatura.
 - g. La *Nota Final* obtenida en el *Examen Recuperatorio* será **APROBADO** o **REPROBADO**. Si es *Aprobado*, se le aplicará un rendimiento académico del 70%.

10.3. PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Se establece la **Promoción** mediante un **Examen Final**, para cuya **nota** se establece la siguiente ponderación:

1. El Promedio de *Pruebas Parciales*, con rendimiento académico mínimo del 70%, ponderado por **0,6**.
2. El *Trabajo de Extensión*, con rendimiento mínimo del **70%**, ponderado por **0.1**.
3. La Calificación del *Examen Final* ponderada por **0.3**, con un rendimiento académico mínimo del **70%** en la oportunidad del examen correspondiente.

La **Nota Final** se obtendrá de la sumatoria de las calificaciones obtenidas en los puntos 1 al 3 precedentes, según la fórmula:

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica

$$PP \times 0,6 + TE \times 0.1 + EF \times 0.3$$

- Los *Conceptos Actitudinales* proporcionados por el Encargado de Cátedra y Auxiliares se calificarán como **APROBADO** o **REPROBADO**.

Se utiliza la siguiente escala:

01 – 69	Nota Final: 1 (uno)
70 – 75	Nota Final: 2 (dos)
76 – 82	Nota Final: 3 (tres)
83 – 91	Nota Final: 4 (cuatro)
92 - 100	Nota Final: 5 (cinco)

Una vez finalizado el examen correspondiente y luego de dar a conocer las calificaciones, el/la Alumno/a tendrá derecho a reclamar la misma dentro de los *30 minutos posteriores a la entrega de las planillas*. Transcurrido dicho lapso, **no podrá presentar reclamo alguno**.

El/la Alumno/a que repruebe los tres exámenes autorizados, el Examen Recuperatorio o no cumpla con la Asistencia a Clases teóricas y Prácticas requeridas por el Reglamento Académico 2016 deberá **RECURSAR** *Histología, Biología y Embriología* durante el siguiente Año Lectivo **indefectiblemente por una sola vez**.

12 - BIBLIOGRAFÍA:

12.1. General (Profesor)

- 📖 Histología de Ham. David H. Cormack.
- 📖 *Histología*. Michael H. Ross, Lynn J. Romrell y Gordon I. Kaye.
- 📖 *Histología*. Krause Cutts.
- 📖 *Histología y Embriología*. Peter S. Amenta.
- 📖 *Técnicas microscópicas*. Nezelof, Galle e Himglais.
- 📖 *Biología Celular y Molecular*. De Robertis, Hib y Ponzio.
- 📖 *Biología Molecular de la Célula*. A. Bray, D. Lewis, J. Raff y R. Watson.
- 📖 *Biología*. H. Curtis y N. S. Barnes.
- 📖 *Fisiología Médica*. William F. Ganong.
- 📖 *Tratado de Fisiología Médica*. Arthur C. Guyton.
- 📖 *Embriología Médica de Langman*. T. W. Sadler.
- 📖 *Atlas de Embriología Humana*. Gómez Dum.
- 📖 *Embriología Médica*. Hib.

12.2. Básica (Recomendada para los Alumnos)

- 📖 *Histología*. L. C. Junqueira y J. Carneiro. 12ma. Edición. Editorial Médica Panamericana.
- 📖 *Histología*. F. Genesser.
- 📖 *Histología*. Bloom y Fawcet.
- 📖 *Histología. Atlas y texto*. Mariano H. De Fiore.
- 📖 *Histología. Atlas fotográfico*. Roberto Ponzio y Gabriel Magarinos.
- 📖 *Biología Celular y Molecular*. De Robertis, Hib y Ponzio.

Universidad de Itapúa

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

📖 *Principios de Biología Celular.* Ricardo Moreno Azorero y Bernardo Schwartzman.

📖 *Atlas de Embriología Humana.* Gómez Dum.

📖 *Embriología Médica.* Langman.

Universidad de Itapúa
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
PLAN ANUAL

1. - IDENTIFICACIÓN:

- 1.1 Carrera: MEDICINA
- 1.2 Cátedra: *Histología, Biología y Embriología*
- 1.3 Curso: Primero
- 1.4 Días de Clase: Martes, Jueves y Viernes
Total por Semana: 3 (tres)
- 1.5 Profesor Encargado: Dr. Daniel Lorenzo Fekete
- 1.6 Profesores Auxiliares: Dr. Sergio Medina
Dra. Soon Ja Lee
Lic. (Mag.) Claudia B. Sorol
- 1.7. Año: 2016

2. - DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

MES	Total Horas
Marzo	30
Abril	50
Mayo	50
Junio	50
Julio	40
Agosto	50
Septiembre	40
Octubre	48
Noviembre	22

TOTAL	380
--------------	------------

3. - REFERENCIAS DE LA POBLACIÓN:

Histología, Biología y Embriología se dicta en el Primer Año de la Carrera de Medicina de la UNI a los/as Alumnos/as que hayan *aprobado los Exámenes de Ingreso* del corriente Ciclo Lectivo en *número y condiciones* establecidas en el *Reglamento Académico 2016* y a eventuales *Recursantes*.

4.- OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el curso se espera que los/as Alumnos/as sean capaces de:

4.1.- ÁREA COGNOSCITIVA:

- ◆ Conocer y comprender la Biología celular, la Histología y la Embriología como eslabones de una cadena biológica compleja que trata de explicar la estructura, la función y la regulación del organismo humano normal, para poder interpretar sus alteraciones patológicas.

4.2.- ÁREA PSICOMOTRIZ:

- ◆ Poseer habilidad y destreza en la utilización de microscopios y preparados histológicos, que le permitan identificar estructuras celulares y tisulares.
- ◆ Conceptualizar las observaciones completando correctamente la Guía de Trabajos Prácticos.

4.3.- ÁREA SOCIOAFECTIVA:

- ◆ Desarrollar actitudes que le proporcionen:
 - a) Una sana autoestima con correcta independencia de pensamiento;
 - b) Una actitud positiva para integrar equipos de trabajo;
 - c) Una adecuada formación antropológica que sustente la metodología de la investigación en la problemática sanitaria paraguaya;
 - d) La capacidad de autoevaluarse.

5. - RECURSOS:

5.1. Infraestructuras físicas:

- Aulas adecuadas.
- Laboratorio.
- Sala informática.

5.2. Equipos y multimedia didácticos:

- Microscopios binoculares (a razón de un microscopio cada dos alumnos).
- Microscopio triocular.
- Cámara de vídeo-color.
- Monitor.
- Cajas de preparados histológicos.
- Proyector de transparencias y diapositivas.
- Retroproyectores.
- Cañón.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- CD pertinentes a la Asignatura.
- Pizarra.