

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUYO
SEDE SAN LUIS**

Facultad de Ciencias Veterinarias
Carrera de Veterinaria

**Programa de Estudios de la Asignatura
*Histología y Embriología***

Curso: 1° año

Ciclo lectivo 2015

Cátedra conformada por:

	Apellido	Nombre
Profesor Titular:	Barresi	Luis Enrique
Profesor Asociado:		
Profesor Adjunto:	-	-
Jefe de Trabajos Prácticos:	-	-
Ayudante Alumno:	-	-

Código de Asignatura: 5

Despliegue: *Anual (A)*

Carga horaria: 130

1. Contenidos Mínimos del Plan de Estudios

Según Res HCSUCC N° 901 y Res ME

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA

Histología: Microscopía, leyes e instrumentos, tipos de microscopios. Teoría y práctica de técnicas histológicas para la obtención del material, preparación en fresco, preparaciones con distintos fijadores y tinciones. Observación de los diversos tipos de preparados.

Morfología general y bases físico – químicas de la célula viva y fijada. Bases moleculares, integración físico – química, morfología general, funciones y procesos del núcleo, de la mitosis y de la meiosis. Bases moleculares, procesos y mecanismos biológicos y condiciones operativas de la información genética. Bases moleculares, procesos y mecanismos biológicos y condiciones operativas propios de la membrana plasmática, del citoesqueleto, de las mitocondrias y demás organoides. En cada unidad se muestran preparados y se adiestra en el reconocimiento con microscopios y fotomicrografías electrónicas de técnicas, elementos, relaciones y procesos.

Bases moleculares, morfología general, niveles de organización, clasificaciones, ontología, evolución diferenciada y características funcionales de los tejidos, incluyendo los epitelios de revestimiento y glandulares, los tejidos conectivos, el hueso y cartílago y sus procesos de desarrollo y envejecimiento, la sangre, los tejidos musculares, el tejido nervioso. En cada unidad se muestran preparados y se adiestra en el reconocimiento con microscopios y fotomicrografías electrónicas de elementos, relaciones, procesos y estadios de desarrollo y diagnóstico histológico diferencial.

Morfología general (microscópica y ultraestructural) y correlatos funcionales de los diferentes aparatos y sistemas de la economía, sus sectores principales y sus áreas especializadas, incluyendo el aparato cardiovascular, los ganglios linfáticos, timo y otros órganos linfoides, el bazo, los órganos Hematopoyéticos, el aparato respiratorio, el aparato urinario, el aparato digestivo con sus porciones y sus glándulas anexas, el sistema endocrino con su regulación y ejes de actividad, el aparato genital femenino con su desarrollo, sus ciclos y las glándulas mamarias, el aparato genital masculino, la piel y sus anexos, el aparato locomotor, el sistema propioceptivo, el sistema nerviosos central y los órganos de los sentidos. En cada unidad se muestran preparados y se adiestra en el reconocimiento con microscopios y fotomicrografías electrónicas de elementos, relaciones, procesos y estados de desarrollo y estados funcionales y en el diagnóstico histológico diferencial.

Embriología: Morfología (macroestructura y microestructura) y funciones del aparato reproductor, niveles de integración hormonal, ciclos y correlatos anatómicos y fisiológicos. Fecundación e implatación. Desarrollo embrionario y fetal.

Estructura y ultraestructura, funciones e interacciones de los elementos y procesos involucrados en la fecundación, implantación, placentación, gastrulación, neurulación. Evolución desde la 4ta. a 8va. semana de desarrollo embrionario.

Estructura, microestructura, funciones y procesos involucrados en la embriogénesis del aparato braquial, cara, intestino, aparato urogenital (y sus esbozos y restos embrionarios) aparato locomotor, tegumentos, glándulas endocrinas, aparato circulatorio, corazón, vasos, sistema nervioso y órganos de los sentidos.

Estructura macro y microscópica del cuerpo humano. Proyección de los órganos y relieves en superficie y en imágenes. Correlación de imágenes y estructuras anatómicas. Relación estructura – función. Biología celular y molecular.

2. Fundamentación

La asignatura Histología y Embriología constituye una de las materias del 1º año de la Carrera de Medicina, que engloba dos amplias áreas del conocimiento: *Histología y Embriología*.

El objetivo de estudio de la Histología es la comprensión de la micromorfología de las células, tejidos, órganos y sistemas, correlacionando la estructura y la función.

El objeto de estudio de la Embriología es la comprensión de principios del desarrollo y formación del organismo humano usando criterios morfológicos, fisiológicos y genéticos.

Por consiguiente el objeto de estudio de la asignatura son las estructuras normales del organismo humano desde el punto de vista morfológico, funcional y del desarrollo dentro de la normalidad, de la salud, con el fin de poder mantener o devolver al individuo enfermo este estado, con las herramientas a adquirir a lo largo de la carrera.

La materia Histología y Embriología, es básica y fundamental para que el estudiante comprenda las estructuras de los tejidos y órganos con una orientación funcional (histofisiología), el desarrollo embriológico, resaltando su aplicabilidad en la clínica y en la investigación.

El estudio histofisiológico se complementa con la información de las complejas reacciones químicas que se llevan a cabo en la célula. Por último se estudian las relaciones que se establecen entre el medio ambiente y los mecanismos biológicos.

Materias correlativas: No posee.

Requisitos para cursarla: para poder realizar el curso de Histología y Embriología el alumno debe tener aprobado todos los espacios curriculares correspondientes al cursillo de ingreso (ciclo de nivelación).

Organización de la materia: Los contenidos se desarrollan en unidades temáticas.

Eje al que pertenece: Biomédico.

Distribución de horas teóricas y prácticas: 2 hs teóricas semanales
2 hs prácticas semanales
4 hs carga horaria semanal

Lugar donde se llevan a cabo las prácticas: Sala de microscopía (aula 45)

3. Propósitos

- Incentivar la búsqueda de información en fuentes confiables y analizar críticamente la literatura científica específica.
- Generar un espacio de formación en la ejercitación de la observación microscópica y en la capacidad de análisis que sirvan como base de vinculación con otras materias del área e incorporar la terminología morfológica básica que el alumno aplicará en su carrera.
- Brindar herramientas teóricas básicas para que el estudiante establezca relaciones entre los conceptos de estructura y función con el objeto de integrar conocimientos adquiridos.
- Propiciar un ambiente de trabajo cooperativo entre los alumnos con la premisa del “trabajo en equipo”, con el objeto de que el alumno pueda aprovechar los recursos teóricos, prácticos, metodológicos y técnicos que le permitan diagnosticar al microscopio de luz las estructuras normales.
- Brindarle a estudiante una visión profunda y actualizada de la relación entre la histoarquitectura y la función orgánica.

4. Competencias

- Desarrolla una actitud de respeto al ser humano integral, considerando su privacidad y sus derechos.
- Identifica las características estructurales de los tejidos con relación a sus funciones.
- Reconoce la estructura normal de órganos y sistemas con relación a su función.
- Establece la integración teórica – práctica a través de observación microscópica.
- Desarrolla capacidades de: análisis, razonamiento y auto-aprendizaje.
- Pone en práctica técnicas de estudio individual y grupal, desarrollando actitudes éticas como conductas básicas que servirán para la formación integral del futuro médico.
- Se responsabiliza en el manejo de materiales humanos, respeto por la vida en todas las condiciones y el cuidado de los elementos de enseñanza que brinda la universidad.

5. Estrategias de enseñanza – aprendizaje

Histología y Embriología no es una asignatura promocional. Para regularizar la materia, los contenidos desarrollados durante el cursado, se evaluarán por medio de dos exámenes parciales (con sus correspondientes recuperatorios). La modalidad es teórico – práctico con interpretación de especímenes histológicos al microscopio óptico.

Para aprobar, el alumno deberá obtener el 70% del puntaje asignado en cada uno de los exámenes parciales y asistir al 80% de las actividades programadas durante el año.

El curso de Histología y Embriología propicia como estrategia de enseñanza la articulación entre la teoría y la práctica. Esto se lleva a cabo a través del uso del microscopio, en el cual se pretende incentivar a los alumnos que generen un aprendizaje por descubrimiento y no por recepción, de esta manera el campo de la producción del conocimiento y los campos donde el mismo se aplica genere las ventajas prácticas que propone la teoría en las prácticas del futuro profesional de salud.

También se realizarán seminarios y resolución de casos clínicos, estimulando de esta manera la integración de los conceptos previamente dados en la materia, además de la búsqueda de material bibliográfico, tanto en soporte papel como digital.

• Actividades Prácticas

Las actividades prácticas del curso consisten en la observación de preparados histológicos, debidamente seleccionados previamente por el docente. El alumno debe reconocer e interpretar los distintos tejidos y órganos mostrados en cada práctico. Integrar los mismos en sistemas y comprender la histofisiología humana.

6. Metodología de Evaluación

- Se evaluará semanalmente al alumno previo ingreso al trabajo práctico del tema en cuestión. Previamente el docente explicará los contenidos teóricos. Para la aprobación del mismo, el alumno debe realizar un cuestionario escrito de 3 preguntas de las cuales debe responder correctamente dos de ellas. Esto les servirá para tener el PRESENTE DE ESE DIA (importante para la regularidad de la materia, donde debe tener un 80% de actividades programadas para el año).
- El alumno también será considerado AUSENTE si faltase a cualquier instancia (teoría o trabajo práctico) del tema desarrollado durante el día.
- Se realizaran 2 exámenes parciales, con modalidad oral e individual. Para aprobar los alumnos deben tener los conocimientos teóricos – prácticos, incluyendo el reconocimiento al microscopio de estructuras histológicas estudiadas previamente.
- El puntaje de aprobación del examen parcial corresponderá al 70% del total. Aquellos que no alcancen el porcentaje de aprobación serán considerados como no aprobados y tendrán derecho a 1 recuperación por parcial. Además y de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de la Facultad de Ciencias Médicas, tendrán derecho a una única reparcialización para ser utilizada en un solo parcial que no hayan podido aprobar luego de las instancias de recuperaciones
- Las inasistencias por enfermedad deberán justificarse mediante la presentación del certificado médico correspondiente a la Facultad y al docente responsable del curso.
- Los alumnos que trabajan deberán presentar la certificación correspondiente.
- Se generará una encuesta a los alumnos con el objeto de evaluar la materia, a los profesores y para generar propuestas constructivas para el beneficio a futuro.

7. Recursos Materiales

- La cátedra de Histología y Embriología cuenta con un salón equipado con proyector multimedia, para el dictado de teorías y la mostración de imágenes histológicas tanto de microscopía óptica como electrónica.
- Posee un laboratorio de microscopía equipado con 25 microscopios ópticos binoculares.
- Histoteca de preparados histológicos.
- La Universidad cuenta con una completa biblioteca con libros de histología y embriología.

Embriología: generalidades. Etapas del desarrollo																				
Desarrollo ontogénico																				
Anexos embrionarios																				
Repaso 2º parcial																				
2º parcial																				
Recuperación 2º parcial																				

9. Bibliografía básica

- **Histología. Texto y atlas color con biología celular y molecular.** Ross, M.H.; Pawlina W. Ed. Médica Panamericana, 6ª ed., 2013.
- **Histología y Embriología del ser humano. Bases celulares y moleculares.** Eynard A.R.; Valentich M.V.; Rovasio R.A. Ed. Médica Panamericana, 4ª ed., 2008.
- **Histología.** Sobotta W. Ed. Médica Panamericana, 3ª ed., 2014.
- **Histología médico-práctica.** Brusco H. A.; López Costa J. J.; Loidl C.F. Ed. Elsevier. 1ª ed., 2014.
- **Embriología Clínica.** Moore K.L, Persaud T.V.N., Torchia M.G. Ed. Elsevier. 9ª ed., 2013.
- **Embriología Básica de Patten.** Carlson, B. 5º edición. Ed. Interamericana. 1990.
- **Nuevo Atlas de Histología Normal de Di Fiore.** Piezzi R.S; Fornés M.W. Ed. El Ateneo. 1ª ed. 2006.

Bibliografía complementaria

- **Histología Básica.** Gartner, L.P. Ed. Elsevier, 2011.
- **Texto atlas de histología.** Gartner, L.P. Macgraw-hill, 3ª ed., 2008.
- **Histología básica. Texto y atlas.** Junqueira, L.C. Ed. Masson, 6ª ed., 2005.
- **Histología humana.** Stevens A. Ed. Elsevier, 3ª ed., 2006.
- **Histología sobre bases biomoleculares.** Geneser, F. 3ª edición. Ed. Panamericana. 2000.
- **Histología de Di Fiore Texto y Atlas.** Hib J. Ed. Pormed. Bs. As. 2009.



UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUYO

SEDE SAN LUIS

Facultad de Ciencias Veterinarias

Histología y Embriología

PARTE 1: UN ENFOQUE EVOLUTIVO DE LA CÉLULA E INTERACCIONES CELULARES, PATRONES COMPLEJOS E HISTOGÉNESIS.

CAPÍTULO 1: "Métodos generales para el estudio de las células y los tejidos".

Resumen conceptual.

Técnica histológica y microscópica: técnica histológica, técnicas histoquímicas, inmunohistoquímicas. Microscopía electrónica.

CAPÍTULO 2: "Las funciones de revestimiento, protección, comunicación y producción".

Resumen conceptual.

EPITELIOS Y GLÁNDULAS EXOCRINAS: Histogénesis, estructura, actividades y derivados. Epitelios. Clasificación de los epitelios.

Elementos celulares y moleculares para el comportamiento social de las células: bases estructurales de las interacciones y soportes.

Membrana basal: la ampliación de la superficie y el movimiento en las células epiteliales.

Glándulas exócrinas. Síntesis, almacenamiento y secreción regulada de los productos celulares.

CAPÍTULO 3: "Las actividades de defensa y reparación del cuerpo. Tejido conectivo y órganos de sostén y del metabolismo mineral".

Resumen conceptual.

TEJIDO CONECTIVO: componentes celulares y extracelulares. Histogénesis, distribución y variedades del tejido conectivo. Respuestas normales y patológicas del tejido conectivo.

ÓRGANOS DE SOSTÉN Y DEL METABOLISMO MINERAL.

TEJIDO CARTILAGINOSO: células, matriz extracelular. Histogénesis: condrogénesis, variedades de crecimiento condral.

TEJIDO ÓSEO: células, matriz extracelular. Periostio y endostio. Histogénesis: tipos de procesos de osificación y hueso resultante. Crecimiento en longitud.

SANGRE Y MÉDULA ÓSEA: componentes celulares de la sangre. Componentes extracelulares de la sangre.

Hitogénesis de los elementos formes de la sangre: eritropoyesis, mielopoyesis, plaquetopoyesis, linfopoyesis en la etapa prenatal y posnatal.

EL SISTEMA INMUNITARIO: concepto de inmunidad, componentes del sistema inmunitario, complejo mayor de histocompatibilidad, generación del repertorio linfocitario. Respuesta inmunitaria innata y adaptativa.

Estructura histológica de los órganos linfoides. Tejido linfoides asociado a mucosas (MALT). Recirculación leucocitaria. Linfa y vasos sanguíneos como vías de emigración de células linfoides.

CAPÍTULO 4: "Los movimientos del cuerpo, de las vísceras y del sistema cardiocirculatorio".

Resumen conceptual.

TEJIDO MUSCULAR: desarrollo inicial del tejido muscular.

MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO: Base de los movimientos voluntarios: estructura y composición molecular en el mecanismo de la contracción muscular.

Microanatomía del agrupamiento de fibras y contactos neuromusculares.

MÚSCULO CARDÍACO: Movimiento automático y continuo. El citoplasma de la célula cardíaca y la importancia de las uniones intercelulares.

Sistema contráctil y sistema de conducción. Generación y conducción del impulso.

MÚSCULO LISO: Movilidad visceral y la regulación de las funciones vitales.

SISTEMA CIRCULATORIO: organización histológica y funcional del corazón y los vasos sanguíneos. CORAZÓN: endocardio, miocardio. El corazón como glándula endócrina.

Sistema de Purkinje. Epicardio. Vasos sanguíneos intrínsecos o vasa vasorum cardíacos.

Inervación. VASOS SANGUÍNEOS: arterias, venas y capilares. Estructuras vasculares especiales. VASOS LINFÁTICOS.

CAPÍTULO 5: "Comunicación entre células, tejidos, órganos y medio externo".

Resumen conceptual.

SISTEMA NERVIOSO: Desarrollo embrionario. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico.

TEJIDO NERVIOSO: Recepción de estímulos y elaboración de respuestas. La citología de la neurona, distribución de las neuronas. Tamaño y formas, la vaina de mielina, sinapsis. Células con actividad de defensa y trófica del tejido nervioso: glía, cavidades del SNC, plexos coroideos, LCR, barrera hematoencefálica.

Desarrollo y estructura general del sistema nervioso periférico: degeneración y reparación.

GLÁNDULAS ENDÓCRINAS: histogénesis, estructura y función. Hipófisis. Tiroides. Paratiroides. Adrenales. Pineal. Otros sistemas endócrinos.

PARTE 2: "INTERACCIÓN ENTRE TEJIDOS PARA LA FORMACIÓN DE ÓRGANOS".

CAPÍTULO 6: "Sistemas sensoriales"

Recepción de señales y elaboración de respuestas.

ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS: Interacción con el sistema nervioso. Desarrollo general de los sistemas sensoriales.

EL OLFATO Y EL GUSTO: sistema olfatorio principal y accesorio. El receptor olfatorio: localización, estructura, tipos celulares y conexiones centrales. El sentido del gusto.
QUIMIORECEPTORES PARA EL CONTROL DE EQUILIBRIOS ENDÓGENOS. El tacto y otras funciones del principal tejido de revestimiento: la piel y sus derivados. Estructura de la piel. Sistema sensorial. Derivados de la piel.
EL SONIDO Y EL EQUILIBRIO, BASES DE SU RECEPCIÓN. El oído en sus diferentes partes y funciones. Oído externo, medio e interno. Receptor del sentido del oído.
LA LUZ Y LA IMAGEN N LA PERCEPCIÓN Y LA RESPUESTA AL AMBIENTE. Dinámica del desarrollo óptico. El ojo: estructuras complejas para funciones importantes. Glándulas lagrimales.

CAPÍTULO 7: "Funciones metabólicas de nutrición, excreción y respiración".

SISTEMA DIGESTIVO: estructura, funciones y regulación de sus actividades. El tubo digestivo: sistema de ingreso, absorción, tránsito y eliminación.
Principales glándulas del sistema digestivo: moléculas activas para la digestión y protección.
SISTEMA RESPIRATORIO: desarrollo del sistema respiratorio. Estructura y función. Adaptaciones para la conducción aérea, transporte de gases y eliminación de catabolitos. Nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios primarios, pulmones.
SISTEMA URINARIO: organización histológica y funcional del sistema urinario.

CAPÍTULO 8: "CONTINUIDAD DE LA ESPECIE, SISTEMAS REPRODUCTORES".

Homologías y diferencias del desarrollo del sistema reproductor: determinación sexual.
Desarrollo inicial de las gónadas.
SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO: testículos, conductos excretores intratesticulares, epidídimo, conductos deferentes. Glándulas asociadas. Pene (estructura histológica y bases del mecanismo de erección), semen.
Vasos. Nervios. Vasos linfáticos.
SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO: ovarios: relación, estructura y función a lo largo del ciclo menstrual. Regulación hormonal, el ciclo ovárico. Sistemas de conducción y anidamiento (trompa de Falopio, útero, vagina).
Vasos. Nervios. Vasos linfáticos.

CAPÍTULO 9: "INTERACCIONES MATERNO-INFANTIL-NEONATAL: placenta y glándula mamaria".

Desarrollo de la placenta. Desarrollo progresivo de la estructura y función del trofoblasto. Etapas lacunar, trabecular y vellosa del trofoblasto. Conexiones entre madre y feto. Membranas y anexos placentarios. Actividad funcional de la placenta. Los sistemas cardiovasculares fetal y neonatal.