



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD MEDICINA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN

Asignatura: HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA I		
Curso: Primero	Nivel Educativo: Grado	
Semestre: Primero	Tipo: Teórico – Práctico	
Área de Formación: Básica	Carga Horaria Semanal: 8 (reloj)	
Clave: MED1103	Carga Horaria Semestral:	Hs Teóricas Semestral: 77
Pre-requisito: Admisión a la Carrera	128 (reloj)	Hs Prácticas Semestral: 51
Crédito: 7	Hs Autónoma Semestral: 68	
Aprobación:	Res. CU _ N° 003/ 18 Fecha 18/ 08/2018	Carga Horaria Semestral (presencial y autónoma): 196
Profesor/es: Dra. Jessica Ecurra, Dr. Blas Estigarribia		

✓ OBJETIVO GENERAL

La Carrera de Medicina de la Universidad Leonardo Da Vinci tiene como objetivo, formar profesional idóneo con conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas en el arte y en la ciencia de la medicina, con conciencia reflexiva y crítica, capaz de investigar, interpretar y proponer soluciones a los problemas de salud de nuestro país, dentro de un marco ético y estético que le permita interactuar con responsabilidad social en su comunidad en forma participativa.

✓ MISIÓN

Preparar médico con sólida formación académica, científica, tecnológica e innovador con profundo compromiso social, valores éticos, liderazgo en la promoción de la salud y preparado para adaptarse a la sociedad en constante cambio.

✓ VISIÓN

Brindar espacio de conocimiento académico, científico, tecnológico con enfoque innovador y adaptable a los nuevos descubrimientos de la medicina, sensible a la realidad social de la región con impacto constructivo en la solución de problemas de salud del entorno



II. FUNDAMENTACIÓN

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

La histología es una disciplina instrumental en todo currículo de medicina; complementa en estudio a la Anatomía Macroscópica, constituyéndose en verdad en la Anatomía Microscópica y proporciona una base estructural para la Fisiología, permitiendo que el estudiante pueda posteriormente comprender la Patología, por cuanto se necesita primero conocer lo normal antes de estudiar lo anormal.

Está relacionada con la Bioquímica, pues la misma debe referirse frecuentemente a estructuras celulares y a las asociaciones de éstas, los tejidos. Es auxiliar importante para la Microbiología, la Farmacología y la Toxicología dado que la acción de muchos microorganismos se desarrolla a nivel celular y que la distribución y acción de medicamentos y tóxicos, ocurren en células y tejidos.

Todo lo arriba expuesto y otras consideraciones accesorias califican a la Histología como materia básica para las ciencias de la salud.

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 un feto totalmente formado es de capital importancia como base para el conocimiento ulterior de la Anatomía Macroscópica y Microscópica del adulto.

En segundo lugar, permite una mejor comprensión de las causas capaces de inducir anormalidades que configuran malformaciones o enfermedades congénitas, que son de utilidad en el aprendizaje ulterior en Obstetricia, Patología, Pediatría, Endocrinología, Neurología, Medicina General y Cirugía. Al demostrar que el desarrollo armónico del embrión, del niño y del adulto, dependen del equilibrio genético revelado en las llamadas constantes del cariotipo.

III. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias Genéricas

1. Implementar el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC).
2. Comunicarse en las lenguas oficiales del país, del MERCOSUR y en otra lengua extranjera.
3. Constituir y trabajar en equipos de salud multidisciplinarios e intersectoriales reconociendo las competencias y compartiendo las responsabilidades con los demás integrantes.
4. Ajustar su conducta a las normas éticas universalmente establecidas y aceptar y cumplir los códigos de ética del campo médico.
5. Formular, gestionar y/o participar en proyectos.



6. Demostrar compromiso con la calidad.
7. Ser capaz de brindar una atención integral y humanística en todas las etapas de la vida de los seres humanos
8. Reconocer los derechos de los pacientes, en especial el de la confidencialidad y el del consentimiento informado.
9. Promover la preservación de la salud y del medio ambiente, través de la promoción de estilo de vida saludable y actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo.

Competencias Específicas

1. Desarrollar el autoaprendizaje permanente, evaluaciones y autoevaluación periódicas de su desempeño durante toda la vida profesional.
2. Comunicar de manera eficiente, oportuna y veraz con sus pares e integrantes del equipo de salud.
3. Desarrollar actividades educativas en el área de la salud.
4. Analizar críticamente la literatura científica.
5. Participar en trabajos de investigación, en la producción de conocimientos en el ámbito de su práctica a través de equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios.

IV. CONTENIDOS PROGRAMATICOS

HISTOLOGIA

Unidad I

Técnica Histológica: Concepto e importancia. Pasos de la técnica histológica corriente.

Unidad II

Microscopio: Clasificación. Ópticos: corrientes y especiales. Electrónicos: de transmisión y Barrido. Microscopio compuesto: Partes mecánicas y ópticas. Microscopios especiales: ópticos. Fondo oscuro, polarización de contraste de fase.

Unidad III

Citología: Repaso de conocimientos biológicos sobre: Célula, concepto, definición. Resumen Histórico del conocimiento de la célula, morfología celular: forma y tamaño de la célula. Unidades microscópicas que se usan corrientemente en citología. Estructura celular: Citoplasma. Organelas Concepto Ultraestructura. Composición química. Función.

Unidad IV

Tejidos. Definición. Propiedades de los tejidos. Clasificación de los tejidos.

Unidad V

Tejido Epitelial: Epitelio de revestimiento. Definición y características. Clasificación. Características de la célula epitelial, forma, tamaño, estructura, medios de unión, membrana basal, microvellosidades.



Unidad VI

Epitelio Glandular: Origen, características, concepto de célula glandular, clasificación, tipos de glándulas.

Unidad VII

Tejido Conjuntivo: Concepto y Definición. Origen embriológico. Estructura y Ultraestructura. Células conjuntivas. Sustancia Intercelular. Fibras. Histofisiología. Variedades de tejido conectivo: Laxo, mucoso, fibroso, elástico, reticular, adiposo.

Unidad VIII

Tejido Cartilaginoso: Concepto y origen: Estructura y Ultraestructura. Células Cartilaginosas. Cartílago Hialino. Cartílago Elástico. Fibrocartílago. Otras variedades de cartílago y tejido condroide. Regeneración cartilaginosa. Histofisiología del cartílago.

Unidad IX

Tejido Óseo: Concepto y origen. Estructura y Ultraestructura. Células óseas. Sustancia Fundamental. Composición química. Organización: Laminas. Sistemas de Havers. Conductos de Volkman. Tipos de tejidos óseos: Compacto y Esponjoso. Periostio. Estructura. Fibras de Sharpey. Histofisiología del Hueso.

Unidad X

Tejido Muscular: Concepto y Origen: Estructura y Ultraestructura. Células Musculares estriadas, lisas y cardiacas. Sustancia Intercelular. Organización y Estructura. Histofisiología.

Unidad XI

Tejido Nervioso: Concepto y Origen. Organización Anatómica. Histológica y funcional del sistema nervioso. Estructura y Ultraestructura. La neurona y sus prolongaciones. Las fibras nerviosas. La sinapsis. Tejido de sostén, de defensa y de nutrición (glia). Origen y función. Ganglios Nerviosos.

Unidad XII

Sangre: Medula ósea y formación de células sanguíneas. Concepto y citología. Glóbulos Rojos o hematíes: número, morfología, estructura y ultraestructura. Composición química, origen. Histofisiología de los hematíes. Glóbulos blancos o leucocitos: Numero, morfología, estructura y ultraestructura. Propiedades y origen de cada uno de los leucocitos. Plaquetas o globulitos: Número, morfología, estructura y ultraestructura, origen. Histofisiología de los leucocitos, plaquetas y plasma.

Unidad XIII

Sistemas Vasculares Sanguíneo y Linfático: Arterias y Capilares. Venas. Corazón. Histogénesis de los vasos sanguíneos. Vasos linfáticos.

Unidad XIV

El sistema inmune: células del sistema inmune. Citología e Histofisiología. Tejido Linfoide. Histofisiología del sistema inmune. Circulación de los linfocitos.

Unidad XV

Timo: Organización Histológica. Involución. Histofisiología.



Unidad XVI

Ganglios Linfáticos: Organización Histológica. Histofisiología.

Unidad XVII

El Bazo: Organización Histológica. Histofisiología

Unidad XVIII

Hipófisis: Pars Distalis: Células acidófilas, basófilas, cromóforas, foliculares, nervios, irrigación sanguínea, Histofisiología. Pars Intermedia: Histofisiología. Pars Infundibularis o tuberalis. Neurohipófisis: Histofisiología.

Unidad XIX

Tiroides: Organización Histológica. Histofisiología. Células parafoliculares.

Unidad XX

Paratiroides. Organización Histológica. Histofisiología

Unidad XXI

Glándulas Suprarrenales y Paraganglios: Corteza suprarrenal. Medula Suprarrenal. Irrigación Sanguínea y drenaje linfático, nervios. Histofisiología de la corteza y de la medula. Histogénesis de los paraganglios.

Unidad XXII

Glándula Pineal: Organización Histológica. Histofisiología

Unidad XXIII

Piel: La epidermis. La dermis. Pelos. Uñas. Glándulas. Vasos sanguíneos y linfáticos. Nervios. Histogénesis.

Unidad XXIV

Aparato Digestivo: Boca: Lengua, glándulas salivales, parótida, submaxilar, sublingual y linguales. Histofisiología. Amígdalas. La Faringe.

Unidad XXV

El diente. Generalidades. La dentina: caracteres generales, estructura y ultraestructura. Histofisiología. El esmalte. La pulpa. El cemento. El periodonto. La odontogénesis.

Unidad XXVI

Esófago: Estructura e Histofisiología. Estómago: Mucosa gástrica, submucosa, muscular externa, serosa, irrigación sanguínea, renovación celular y reparación. Histofisiología.

Unidad XXVII

Páncreas: Exocrino, endocrino. Sistema Ductal.



Unidad XXVIII

Hígado y Vesícula Biliar: Exocrino, endocrino caracteres generales, estructura y ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXIX

Intestino delgado y Grueso. Organización Histológica. Histofisiología

Unidad XXX

Aparato Respiratorio: Fosas Nasales y Senos Paranasales. Caracteres generales. Epitelio olfatorio. Estructura y ultraestructura. Histofisiología. Laringe. Tráquea. Bronquios. Bronquiólos. Pulmón y pleura. Caracteres Generales, estructura y ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXI

Aparato Urinario: Riñón. Vías urinarias; cálices, pelvis renal, uréteres, vejiga, uretra, caracteres generales, estructura y ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXII

Sistema Reprodutor Masculino: Testículo. Histofisiología. Conductos excretores. Glándulas Accesorias. El pene. El semen. Caracteres Generales. Estructura y ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXIII

Sistema Reprodutor Femenino: Ovario Trompa de Falopio. Útero. Placenta. Vagina. Genitales Externos. Caracteres generales. Estructura y Ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXIV

Glándulas Mamarias: Caracteres Generales, estructura y ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXV

Sistema nervioso. Cerebro. Cerebelo. Tronco encefálico. Medula espinal. Meninges. Caracteres Generales. Estructura y Ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXVI

El Ojo. Caracteres Generales. Estructura y Ultraestructura. Histofisiología.

Unidad XXXVII

El Oído. Caracteres Generales. Estructura y Ultraestructura. Histofisiología.

EMBRIOLOGÍA

Unidad XXXVIII

Gametogénesis. De la ovulación a la implantación. Disco Germinativo Bilaminar, Disco germinativo trilaminar.

Unidad XXXIX

Periodo Embrionario.

**Unidad XL**

Periodo Fetal. Membranas Fetales y Placenta.

Unidad XLI

Malformaciones congénitas.

Unidad XLII

Sistema esquelético.

Unidad XLIII

Sistema Muscular y Cavidades corporales.

Unidad XLIV

Sistema cardiovascular.

Unidad XLV

Aparato Respiratorio.

Unidad XLVI

Aparato Digestivo

Unidad XLVII

Aparato Urogenital

Unidad XLVIII

Cabeza y Cuello

Unidad XLIX

Ojo y Oído

Unidad L

Sistema Nervioso Central.

BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA A LA MEDICINA**Unidad LI**

Medicina Molecular. Medicina Genómica. Farmacogenómica. Diagnóstico Molecular. Terapia Génica.



V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de enseñanza que se implementa asume el enfoque de aprendizaje innovadora con actividades dinámicas y creativas, asumiendo el paradigma de aprendizaje significativo, participativo y colaborativo, a fin de promover la reflexión, la crítica, el análisis y la construcción del punto de vista autónomo y responsable del estudiante.

El proceso de enseñanza busca promover el perfil docente como guía y orientador, que transmite creativamente las pautas y los criterios de aprendizaje, logrando la interacción entre contenidos-docentes-estudiantes a través de organización de actividades individuales y grupales.

Los docentes en su planificación para el desarrollo de las intervenciones pedagógicas disponen de las siguientes estrategias metodológicas como clases magistrales, seminarios, foros, simposios, conferencias talleres, resolución de problemas, resolución de ejercicios, discusión de casos prácticos, aprendizaje basado en la simulación, aprendizaje basado en tareas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje a partir de trabajo de investigación, de proyectos o ensayos, enseñanza inversa, enseñanza personalizada, trabajo individual y/o en pequeños grupos, tutorías, prácticas con enfoque integrativo, debates sobre problemas cruciales del entorno, estudios de casos, prácticas de laboratorios, demostraciones, exposiciones, retroalimentación, educación CTS con apoyo de las TIC, enseñanza estructurada de habilidades básicas de diagnósticos y tratamientos, aprendizaje de toma de decisiones, recuperación de la información biomédica: mantenimiento de la competencia profesional, entre otros.

VI. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Los criterios de evaluación que se implementa garantiza la adquisición de las competencias establecidas en el programa de la asignatura. En ese sentido, la evaluación implica la recogida de información e interpretación de los resultados o evidencias de desempeño del proceso de enseñanza - aprendizaje y se fundamenta en la emisión de un juicio de valor.

La aplicación efectiva de instrumento de evaluación constituye la herramienta que determina el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

La evaluación orienta la toma de decisiones para el mejoramiento del proceso formativo que actúa como soporte en el proceso evaluativo, en ese sentido, se prevé los sistemas de evaluación del aprendizaje enfocados por competencias que evalúan las capacidades intelectuales asumiendo la pertinencia y la consistencia con el perfil de egreso y los objetivos de la asignatura y por ende, de la carrera, por medio de instrumentos contruidos con criterios e indicadores como *prueba escritas* (examen diversidad de preguntas -elección múltiple, abierta, apareamiento, etc.-, mapas y redes conceptuales, ensayo, informe -trabajo individual o grupal-, portafolio, proyecto de investigación, resolución de problemas y conflictos; fichas de investigación o de lectura; interpretación de gráficos, informes de visitas o trabajos en terreno); *pruebas prácticas* (demostración, dramatización, examen práctico, experiencia en laboratorio y talleres, interpretación de imágenes, visualización de muestras en el microscopio, simulación -pacientes simulados, simuladores informáticos-, participación en grupo); *pruebas orales* (exposiciones; planteo y/o solución de problema; respuesta de un método de solución; propuestas de solución; comprobación de las propuestas; interrogaciones orales, debates); *pruebas de ejecución* (portafolio; rúbricas; pasantías supervisadas; auditorías de historia clínica, de decisiones clínicas, de la empatía con el paciente y sus familiares, y de práctica asistencial) y *observaciones* (entrevistas, listas de cotejo, rúbricas, escalas), verificando su validez y confiabilidad y articulando los métodos cuantitativos con los cualitativos.



En relación con los periodos (ordinario y complementario) y los momentos evaluativos (diagnósticos, parciales y finales) se establecen en el calendario académico de la Carrera.

Las *pruebas parciales* se realizarán dos como mínima en la asignatura durante el semestre.

Los *trabajos prácticos* podrán consistir en trabajos de laboratorio; visitas y giras de estudios; trabajos de ensayos; exposiciones orales; resolución de problemas; informes escritos, presentación y/o defensa; proyectos de extensión y otros trabajos.

Las clases prácticas de la asignatura se desarrollan en los laboratorios de Histología y Anatomía Patológica

Para obtener derecho de *inscripción o habilitación al examen final* el estudiante debe alcanzar el promedio del 60% en las pruebas parciales y en los trabajos prácticos o su equivalente; alcanzar el 70% o más de asistencia en clases teóricas, salvo casos excepcionales debidamente justificados; alcanzar el 90% o más de asistencia en clases prácticas, salvo casos excepcionales debidamente justificados; estar habilitado administrativamente.

Las pruebas parciales y trabajos prácticos tendrán una *ponderación acumulativa* para el examen final (periodo ordinario y complementario), cuya opción de valores será definida por el docente según la naturaleza de la asignatura. A continuación se presenta la tabla de valores acumulativos:

Valores acumulativos

PARCIALES ACUMULADOS	OPCIÓN A	OPCIÓN B	OPCIÓN C
Primer Parcial	20%	25%	15%
Segundo Parcial	20%	25%	15%
Trabajo Práctico	20%	10%	30%
Evaluación Final	40%	40%	40%
Total de acumulados	100%	100%	100%

En tanto, en el periodo extraordinario se establece la calificación sobre el 100% del examen final.

En referencia a la escala de calificaciones a ser utilizada en los exámenes finales se evidencia en la siguiente tabla:

En referencia a la escala de calificaciones 1 al 10 a ser utilizada en los exámenes finales se evidencia en la siguiente tabla:



Escala de calificaciones 1 al 10

NIVEL DE LOGRO %	ESCALA DE CALIFICACIÓN	EXPRESIÓN CUALITATIVA
01 a 59 %	1al 4,99	Insuficiente
60 a 69 %	5 al 7	Regular
70 a 79 %	7,1 al 8	Bueno
80 a 90 %	8,1 al 9	Distinguido
91 a 100 %	9,1 al 10	Sobresaliente

Para la aprobación de las asignaturas se establece la nota 5 (cinco) como mínima, de una calificación que va del 1 (uno) al 10 (diez).

En el examen final (ordinario y complementario) el estudiante deberá obtener un rendimiento académico del 60%, lo que permitirá la sumatoria de los acumulados de las pruebas parciales y trabajos prácticos. A partir de los puntajes obtenidos en el proceso (pruebas parciales y trabajo práctico) y final (examen final) se determinará el nivel de logro y en su efecto la calificación final, establecidas en el programa de la asignatura. En ese sentido, la evaluación implica la recogida de información e interpretación de los resultados o evidencias de desempeño del proceso de enseñanza - aprendizaje y se fundamenta en la emisión de un juicio de valor.

La aplicación efectiva de instrumento de evaluación constituye la herramienta que determina el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

La evaluación de proceso orienta la toma de decisiones para el mejoramiento continuo del aprendizaje enfocado por competencia, asumiendo la pertinencia y la consistencia para el alcance del perfil de egreso y los objetivos de las asignaturas, en ese marco el docente a partir de los instrumentos diseñados evidencian el logro de las competencias, mediante métodos cualitativos y/o cuantitativos visualizados a través de estrategias como selección múltiple, mapas mentales, soluciones de casos, ensayo, observaciones (entrevistas, listas de cotejo, rúbricas, escalas), debates, pacientes simulados, simuladores informáticos, portafolios, informes de trabajo individual o grupal, exposiciones de trabajo práctico, defensa de trabajo investigación, trabajo de extensión, interrogaciones orales, informes de visita o trabajo en terreno, informe de práctica, resultados de experiencias de talleres y laboratorios, pruebas escritas (resolución de problemas y conflictos; fichas de investigación o de lectura; mapas y redes conceptuales; interpretación de gráficos; elaboración de informes; pruebas orales (exposiciones; planteo de problema; respuesta de un método de solución; propuestas de solución; comprobación de las propuestas), pruebas de ejecución (portafolio; rúbricas; auditorías de historia clínica, de decisiones clínicas, de la empatía con el paciente y sus familiares, y de práctica asistencial).

En relación con los periodos y los momentos evaluativos, ya sean evaluación diagnóstica, evaluación parcial o exámenes finales, se establecen en el calendario académico de la Carrera. Además, los docentes responsables de las asignaturas tendrán estipulados en sus planificaciones áulicas: los métodos, procedimientos y criterios de evaluación de las competencias. Así como la modalidad, los instrumentos, la frecuencia y la duración de las instancias de evaluación.



El número de evaluaciones programadas para la asignatura será de 2 (dos) como mínimo y su ponderación equivalente al 60% de la nota final, un examen final con una ponderación de 40% de la nota final, las notas de investigación y extensión serán fijadas de acuerdo al sistema evaluativo..

La presentación al examen final y la aprobación (60%) es obligatoria, la nota final será el resultado de la sumatoria del peso acumulado, más el examen final.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Finn – Geneser, Histología. 4º Ed. Panamericana Médica Editorial. 2000
- Leslie Gartner y James Hiatt. Histología. Texto y atlas, 2a ed- 2002
- Leslie Gartner y James Hiatt. Histología. Texto y atlas, 3a ed- 2008
- Ross. Histología Texto y Atlas Color con Biología Molecular. 7º Ed. Panamericana Médica Editorial. 2013
- Ross. Histología Texto y Atlas Color con Biología Molecular. 7º Ed. Panamericana Médica Editorial. 2015
- Histología y embriología del ser humano, Eynard 4a edición 2008
- Langman. Embriología Médica. 12º Ed. Edit. Lippincott Wolters K. 2012