



2025 - Año del Tricentenario de la Ciudad de Rosario



Expediente N° 38092/2023
Rosario, 13 de Marzo de 2025

***VISTO** el presente expediente, mediante el cual el Responsable de la Asignatura, Dr. Ariel D. Quiroga, eleva en formato PUPA el Programa de la Asignatura “Morfología”, correspondiente al Plan 2018 de la Carrera de Farmacia, y*

CONSIDERANDO:

*El análisis realizado por la Escuela Universitaria de Farmacia.
Que el presente expediente es tratado en sesión del día de la fecha.*

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
BIOQUÍMICAS Y FARMACEUTICAS**

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el Programa de la Asignatura “**Morfología**”, correspondiente al Plan 2018 de la Carrera de Farmacia, según se detalla en el **ANEXO UNICO** de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese y archívese.-

RESOLUCION C.D. N° 109/2025



"2025 - Año del Tricentenario de la Ciudad de Rosario"

Docu - 2 / 2025 - FBIOyF-DEF

Programa de Asignatura			
Nombre de la asignatura		MORFOLOGÍA	
Área	Morfología		
Departamento	Ciencias Fisiológicas		
	Carrera (Indicar X)	Anual o Cuatrimestral	Director de Área y Docente Responsable
Bioquímica			
Farmacia	X	Cuatrimetral	Dra. María de Luján Alvarez (directora de área) Dr. Ariel Darío Quiroga (docente responsable)
Licenciatura en Biotecnología			
Licenciatura en Química			
Profesorado en Química			
Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Tipo de asignatura (Indicar X)			
Obligatoria	X		
Electiva/Optativa			
Ubicación en el plan de estudios (Indicar X) y horas dedicadas a cada ciclo entre paréntesis según contenido mínimo			
Ciclo Básico/Área Formación General			
Ciclo/Área de Formación Biomédico/ Pre Profesional		X	
Ciclo/ Área de Formación Profesional			
Ciclo de Formación Superior, de Orientación o Complementario			
Eje de Integración de la Formación Disciplinar y Estudio de la Práctica Profesional			
Carga horaria	Cursado Virtual	Cursado Presencial	Horas Totales
Contenidos Teóricos	8	40	48
P1			
P2		32	32
P3			
Otros			-
Carga horaria total de la asignatura			80
P1: Refiere a actividades prácticas con formato de resolución de problemas de forma escrita y/o repetitiva. P2: Refiere a actividades prácticas experimentales previamente informada, incluyendo la confección de informes y evaluaciones. P3: Refiere a actividades prácticas en terreno o que involucren la realización de un proyecto por parte del estudiante. También aquí se incluyen la realización de seminarios y monografías.			

Contenidos Curriculares Básicos según Plan de Estudios

Citoquímica e histoquímica.
Histogénesis. Diferenciación celular. Muerte celular programada.
Clasificación de tejidos. Estudio particular de cada uno de ellos.
La sangre. Médula ósea.
Anatomía: generalidades. Cabeza, tronco y extremidades. Paredes, cavidades y contenido visceral.
Morfología de los sistemas y aparatos del organismo humano.
Fecundación. Nociones de embriología.
Unidad fetoplacentaria.

Fundamentación

En las ciencias de la salud humana, el ser humano debe ser entendido como un sujeto social, reconociendo la vida y los derechos humanos como valores supremos, los cuales deben ser resguardados y protegidos desde el ejercicio de la profesión. Es responsabilidad de todas las asignaturas de la carrera de Farmacia formar profesionales que sostengan compromisos éticos con la realidad y la complejidad socioambiental, que conlleven a garantizar a la salud como un derecho esencial y universal.

La investigación científica ha permitido una expansión rápida e integrada de los conocimientos en las ciencias de la salud. En las asignaturas de la biología humana, el conocimiento se ha desarrollado de tal manera que los límites entre las materias tradicionales han quedado de lado, siendo necesaria una mirada integradora. La anatomía, la histología y la embriología son disciplinas que estudian la estructura del organismo humano en sus aspectos macroscópico, microscópico y del desarrollo. La histología ocupa un lugar estratégico en las disciplinas de las ciencias biomédicas ya que se conecta por su base con la biología celular y molecular y la química biológica, y relaciona con las ciencias funcionales como la fisiología, la inmunología y la farmacología. Además, histología y fisiología sirven como referencia para la fisiopatología y permiten entender e interpretar las bases farmacológicas de la terapéutica.

En síntesis, anatomía e histología constituyen disciplinas fundamentales en las carreras relacionadas con la salud porque permiten al estudiante conocer las estructuras macro y microscópicas del organismo humano. Sobre la base de la observación de dichas estructuras, se pueden comprender el funcionamiento normal del organismo, así como también entender los cambios que éste sufrirá como consecuencia de las diferentes patologías.

Este espacio curricular propone la apropiación de marcos categoriales específicos de la Anatomía e Histología Humana a partir del estudio de los cuatro tejidos fundamentales, los cuales se estructuran para formar los diferentes órganos; éstos, a su vez, se organizan para la constitución de los aparatos y sistemas, quienes, ubicados en las diferentes cavidades corporales, finalmente integran el cuerpo humano.

Objetivos Generales

Brindar los estudiantes los elementos teóricos y las actividades prácticas que les permitan construir su conocimiento en las ciencias de la salud humana desde una mirada integradora, comprometida y solidaria. La construcción de una sociedad más justa requiere del compromiso de todos sus actores, sea cual fuere la tarea que desempeñen o el lugar que ocupen en la sociedad. Es nuestra intención, desde este espacio curricular, promover en los estudiantes ese posicionamiento comprometido.

Objetivos Específicos

- Identificar las características estructurales y la organización de los tejidos y los órganos en condiciones normales.
- Emplear adecuadamente el microscopio óptico.
- Reconocer, a través de la observación microscópica de un tejido u órgano, su base bioquímica y molecular y su significado funcional.
- Contrastar las organizaciones estructurales de los diferentes aparatos o sistemas del organismo.

Contenidos Temáticos (entre paréntesis colocar el contenido básico que vincula)

Contenidos teóricos

UNIDAD I: Introducción al cuerpo humano

Histogénesis. Origen embrionario de los cuatro tejidos básicos. Diferenciación celular. Tejidos fundamentales: tejido epitelial: concepto y clasificación. Epitelios de revestimiento. Diferenciaciones de membrana celular. Membrana basal. Interacciones de las células entre sí y con la matriz extracelular. Uniones celulares, concepto. Epitelios glandulares. Concepto de glándula exocrina, endócrina y anfícina. Glándulas exocrinas: mecanismos de secreción, clasificación. Glándulas endócrinas: clasificación. Características citológicas de las glándulas endócrinas. Tejido conjuntivo: concepto. Tejido conjuntivo propiamente dicho: composición y clasificación. Sistema mononuclear fagocítico. Tejidos conjuntivos especializados del adulto: Tejido óseo y cartilaginoso: composición y variedades. Tejido adiposo.

(Citoquímica e histoquímica. Histogénesis. Diferenciación celular. Muerte celular programada. Anatomía: generalidades. Cabeza, tronco y extremidades. Paredes, cavidades y contenido visceral. Morfología de los sistemas y aparatos del organismo humano. Fecundación. Nociones de embriología. Unidad fetoplacentaria.)

UNIDAD II: Tejidos fundamentales

Origen embrionario de los cuatro tejidos fundamentales.

Tejido muscular: características. Clasificación: liso y estriado: esquelético y cardíaco. Músculo liso: características y morfología de la fibra muscular lisa. Músculo estriado esquelético: características y morfología de la fibra muscular esquelética. Ultraestructura de la fibra muscular. Tríadas: ubicación y composición. Estructura de la placa motora terminal. Músculo estriado cardíaco: características y morfología de la fibra muscular cardíaca. Discos intercalares. Díadas. Tejido nervioso. Neurona. Fibra nerviosa. Revestimiento de las fibras. Sinapsis: estructura y clasificación. Neuroglia. Sustancia gris y blanca. Meninges. Sistema nervioso: concepto de Sistema Nervioso Central y Periférico. Líquido cefalorraquídeo: formación, circulación y reabsorción. Sistema nervioso simpático, parasimpático y entérico, concepto y ubicación anatómica. Barrera hematoencefálica.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Estudio particular de cada uno de ellos. Diferenciación celular. Nociones de embriología)

UNIDAD III: Sistema tegumentario

Piel: localización y funciones. Identificación de las capas de la piel. Características estructurales de la epidermis: tipos celulares y funciones. Queratinización y crecimiento de la epidermis. Diferenciación entre la dermis papilar y reticular.

Estructuras anexas de la piel: estructura de las glándulas sebácea y sudorípara y del folículo piloso.

Caracterización de la piel como un órgano sensitivo.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Estudio particular de cada uno de ellos. Nociones de embriología)

UNIDAD IV: Aparato cardiovascular

Componentes y funciones del aparato cardiovascular.

Estructura general de los vasos sanguíneos. Diferenciación entre venas y arterias. Identificación de arterias elásticas y musculares. Estructura y clasificación de los capilares sanguíneos. Estructuras vasculares especiales: sistemas porta y anastomosis arteriovenosas.

Corazón: ubicación y envolturas cardíacas. Identificación de las capas de la pared del corazón. Caracterización de las cámaras y válvulas cardíacas y de los vasos que entran y salen del corazón. Esqueleto fibroso del

corazón. Ubicación del sistema generador y de conducción del impulso cardíaco. Circulación pulmonar y sistémica y generalidades de la circulación coronaria.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Estudio particular de cada uno de ellos. Nociones de embriología)

UNIDAD V: Sistema linfático

Componentes del sistema linfático y funciones. Linfa. Estructura de los vasos linfáticos. Relación entre las circulaciones linfática y sanguínea. Tejido linfático: comparación entre el tejido linfático nodular y difuso. Clasificación de los órganos linfáticos: primarios y secundarios.

Timo: localización, estructura y funciones. Diferenciación entre el estroma y el parénquima tímicos. Descripción de la barrera hematotímica.

Ganglio linfático: estructura general. Identificación de la corteza y la médula del ganglio. Diferenciación entre el estroma y el parénquima del ganglio linfático. Ubicación de los ganglios linfáticos en el cuerpo humano.

Bazo: organización y localización. Diferenciación entre el estroma y el parénquima del bazo. Identificación de la pulpa blanca y la pulpa roja del bazo. Relaciones entre la estructura y la circulación esplénica.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Nociones de embriología.)

UNIDAD VI: Tejido sanguíneo y hematopoyesis

Plasma: composición y obtención. Descripción histológica de los elementos figurados de la sangre.

Nociones de la hematopoyesis (eritropoyesis, granulopoyesis, monopoyesis, linfopoyesis y trombopoyesis).

Médula ósea: Aspecto macroscópico y descripción histológica.

(Clasificación de tejidos. La sangre. Médula ósea. Nociones de embriología.)

UNIDAD VII: Aparato respiratorio

Componentes y funciones del aparato respiratorio. Identificación de las vías aéreas extrapulmonares e intrapulmonares. Diferenciación entre las porciones conductora y respiratoria.

Anatomía de las cavidades nasales, la faringe y la laringe. Características de las mucosas olfatoria y respiratoria. Identificación de las estructuras que producen la voz.

Ubicación anatómica de la tráquea y los bronquios primarios. Características histológicas de la pared taqueal.

Pulmones: ubicación anatómica y membrana pleural. Diferenciación entre bronquios intrapulmonares y bronquiolos. Identificación del bronquiolo terminal, bronquiolo respiratorio y alveolos. Componentes de la pared alveolar. Estructura de la barrera hematogaseosa. Circulación sanguínea pulmonar y bronquial.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Nociones de embriología.)

UNIDAD VIII: Aparato digestivo

Componentes y funciones del aparato digestivo.

Anatomía general del tubo digestivo. Cavidad bucal: histología de la lengua. Histología de las tunicas de la pared del tracto esófago-gastrointestinal. Inervación del tracto gastrointestinal. Identificación de las particularidades estructurales de las tunicas mucosa y muscular de esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Peritoneo.

Glándulas anexas al tubo digestivo. Glándulas salivales: ubicación, clasificación y características histológicas; composición y función de la saliva. Páncreas: ubicación anatómica, histología del páncreas exocrino; composición y función del jugo pancreático. Hígado: anatomía del hígado y la vesícula biliar; funciones del

hígado; histología hepática y ultraestructura del hepatocito; composición y función de la bilis; circulación sanguínea y biliar.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Nociones de embriología.)

UNIDAD IX: Aparato urinario

Componentes y funciones del aparato urinario.

Anatomía externa e interna del riñón. Identificación de la unidad estructural y funcional renal. Diferenciación de nefrones corticales y yuxtamedulares. Ubicación y organización de la barrera de filtración glomerular y del aparato yuxttaglomerular. Circulación sanguínea renal.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Nociones de embriología.)

UNIDAD X: Sistema endócrino

Componentes y función del sistema endócrino. Hormonas: propiedades, tipos y acciones.

Hipotálamo: ubicación y funciones. Hormonas hipotalámicas. Relación del hipotálamo con la hipófisis.

Hipófisis: anatomía de la glándula. Diferenciación entre la histología de la adenohipófisis y la neurohipófisis.

Hormonas de la hipófisis: tipos y funciones. Circulación sanguínea hipotálamo-hipofisiaria.

Tiroides y paratiroides: anatomía e histología de las glándulas, hormonas que producen y acciones de las mismas.

Glándulas suprarrenales: ubicación. Diferenciación entre las diferentes zonas de la corteza e identificación de la médula. Hormonas suprarrenales: acciones principales y control de su secreción. Circulación sanguínea de la corteza y médula suprarrenal.

Páncreas endocrino: características histológicas y hormonas pancreáticas.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Nociones de embriología.)

UNIDAD XI: Aparatos genitales

Aparato genital masculino: anatomía y funciones. Histología del testículo: túbulos seminíferos y tejido intersticial. Vías espermáticas intra y extra testiculares. Espermatogénesis. Estructura del espermatozoide. Control hormonal de testículo. Contribución de las glándulas sexuales anexas al semen.

Aparato genital femenino: anatomía y funciones. Histología del ovario: diferenciación entre corteza y médula, identificación de los folículos en los diferentes estados de desarrollo y del cuerpo lúteo. Ovulación. Relación entre el ciclo ovárico, las hormonas hipofisiarias y las hormonas ováricas. Útero: estructura de la pared uterina y ciclo endometrial. Fecundación e implantación, placenta y desarrollo embrionario.

(Clasificación de tejidos. Histogénesis. Fecundación. Nociones de embriología. Unidad fetoplacentaria.)

Contenidos prácticos

Trabajo práctico N°1:

Microscopía, técnica histológica, histoquímica e interpretación de imágenes microscópicas. Nociones de tinciones. Tinciones de rutina: hematoxilina-eosina. Otras tinciones: tricrómica de Masson. Coloraciones de PAS y Alcian Blue. Impregnación argéntica. Técnica de Sudán.

Uso del microscopio. Reconocimiento de las partes.

Observación de preparados para el reconocimiento de tinciones y coloraciones.

A partir de este primer práctico introductorio, los estudiantes deberán llegar a la clase habiendo leído un artículo científico, un artículo de divulgación, un informe periodístico, o bien una historia cotidiana sobre el “tema del día”, que estará relacionado con las estructuras a encontrar, identificar y describir en los preparados provistos. Además, tendrán que reconocer las tinciones y responder preguntas teórico-prácticas sobre los mismos.

Trabajo práctico N°2:

Tejido epitelial de revestimiento y glandular. Se observarán al microscopio preparados de **Piel** y de **Tráquea-Esófago-Tiroides**. Las/los estudiantes deberán reconocer epitelio estratificado plano con queratina, epitelio pseudoestratificado ciliado con células, células caliciformes, epitelio simple cúbico en folículo y epitelio estratificado plano con queratina, glándulas glomerulares (sudoríparas) y alveolares o saculares (sebáceas), folículo piloso, tejido conjuntivo laxo y denso no modelado. Fibras colágenas.

Trabajo práctico N°3:

Tejido conjuntivo: propiamente dicho y tejido conjuntivo especializado. Se observarán al microscopio preparados de **Piel** y de **Laringe**. Las/los estudiantes deberán reconocer en piel: epitelio estratificado plano con queratina, glándulas glomerulares (sudoríparas) y alveolares o saculares (sebáceas), folículo piloso, tejido conjuntivo laxo y denso no modelado, fibras colágenas, fibras elásticas. En laringe: Cartílago hialino: pericondrio fibroso y condrogénico (condroblastos), condrocitos aislados y en grupos isogénicos, matriz territorial, condroplastos o lagunas.

Trabajo práctico N°4:

Tejido muscular. Se observarán al microscopio preparados de **Pared de Vejiga**, de **Bíceps** y de **Corazón**. Las/los estudiantes deberán reconocer en vejiga: epitelio de transición, cutícula, células en raqueta, fibras musculares lisas en cortes transversales, longitudinales y oblicuos. En bíceps: fibras musculares estriadas en cortes longitudinales y transversales, epimisio, perimisio y endomisio. En corazón: fibras musculares cardíacas, discos intercalares.

Trabajo práctico N°5:

Tejido nervioso y aparato cardiovascular. Se observarán al microscopio preparados de **Médula Espinal** y de **Paquete Vascular y Nervioso**. Las/los estudiantes deberán reconocer en la médula espinal: la sustancia gris: neuronas de la asta anterior (sustancia de Nissl), axones, núcleos de células de la neuroglia, capilares sanguíneos, sustancia blanca: vaina de mielina, núcleos de células de la neuroglia, capilares sanguíneos, la duramadre, el ganglio, el nervioso sensitivo. En el paquete vascular y nervioso: arterias: túnica, vasa vasorum y nerva vasorum, venas: túnica. nervios: epineuro, (perineuro) y endoneuro.

Trabajo práctico N°6:

Tejidos y órganos linfáticos. Se observarán al microscopio preparados de **Ganglio linfático** y de **Bazo**. Las/los estudiantes deberán reconocer en el ganglio: la cápsula, zonas cortical y medular, los senos linfáticos: subcapsular, cortical o trabecular y medular, los nódulos linfáticos, los cordones medulares, el hilio: vasos sanguíneos y linfáticos, células reticulares del estroma. En el bazo: la cápsula de tejido fibromioide, las trabéculas, la vaina periarterial linfática (pulpa blanca), la arteria central, capilares envainados (capilar y elipsoide circundante), la pulpa roja.

Trabajo práctico N°7:

Aparato respiratorio. Se observarán al microscopio preparados de **Tráquea** y de **Pulmón**. Las/los estudiantes deberán reconocer en la tráquea: mucosa: epitelio pseudoestratificado ciliado con células caliciformes y lámina propia, submucosa: tejido conjuntivo denso con glándulas traqueales, el cartílago hialino, el músculo traqueal liso (de Reissen) y vasos sanguíneos. En el pulmón: bronquios y bronquiólos, bronquiólos terminal y respiratorio, conductos alveolares, sacos alveolares, alvéolos, arterias y venas.

Trabajo práctico N°8:

Aparato digestivo I. Se observarán al microscopio preparados de **Lengua** y **Esófago**. Las/los estudiantes deberán reconocer en la lengua: epitelio estratificado plano, tejido conjuntivo laxo y denso, glándulas salivales: conductos excretores, acinos mucosos, acinos serosos, nervios, papilas, fibras musculares esqueléticas. En esófago: mucosa: epitelio estratificado plano con queratina, lámina propia, lámina muscular de la mucosa, submucosa y glándulas de la submucosa.

Trabajo práctico N°9:

Aparato digestivo II. Se observarán al microscopio preparados de **Estómago**, **Intestino delgado** e **Intestino grueso**. Las/los estudiantes deberán reconocer en el estómago: criptas gástricas, mucus, mucosa: epitelio cilíndrico simple mucoso, lámina propia o corion: glándulas corpofúndicas con células parietales y principales, muscular de la mucosa: 2 capas musculares lisas (interna o circular y externa o longitudinal), submucosa: tejido conjuntivo, vasos sanguíneos, muscular: capas de músculo liso (interna o circular y externa o longitudinal), plexo de Auerbach, serosa: tejido conjuntivo laxo y mesotelio. En intestino delgado: mucosa: vellosidades intestinales, epitelio simple cilíndrico con células caliciformes, chapa estriada o ribete en cepillo, músculo de Brücke, lámina propia: criptas de Lieberkühn con células caliciformes, muscular de la mucosa: 2 capas musculares lisas (interna o circular y externa o longitudinal), submucosa: tejido conjuntivo, plexo de Meissner, vasos sanguíneos, muscular: 2 capas de músculo liso (interna o circular y externa o longitudinal), plexo de Auerbach. En el intestino grueso: mucosa: epitelio simple cilíndrico con células caliciformes, lámina propia: criptas de Lieberkühn con células caliciformes, muscular de la mucosa: 2 capas musculares lisas (interna circular y externa longitudinal), submucosa: tejido conjuntivo, plexo de Meissner, vasos sanguíneos, muscular: 2 capas de músculo liso (interna circular y externa longitudinal), plexo de Auerbach.

Trabajo práctico N°10:

Glándulas anexas al tubo digestivo. Se observarán al microscopio preparados de **Hígado** y de **Páncreas**. Las/los estudiantes deberán reconocer en el hígado: lobulillos, tejido conjuntivo perilobulillar, placa limitante, trabéculas de hepatocitos y capilares sinusoides, venas centrales, espacios porta: tejido conjuntivo y tríadas de Glisson (conducto biliar interlobulillar, rama interlobulillar de la vena porta, rama interlobulillar de la arteria hepática) y vaso linfático, fibras de reticulina del estroma. En el páncreas: acinos serosos, células centroacinosas, conductos intercalares y excretores mayores, páncreas endocrino: islotes de Langerhans.

Trabajo práctico N°11:

Aparato urinario. Se observarán al microscopio preparados de **Riñón**. Las/los estudiantes deberán reconocer en riñón: zonas: corteza, médula externa (franja interna y franja externa) y médula interna, distintos segmentos del nefrón: corpúsculo renal, glomérulo, cápsula de Bowman (hoja parietal), túbulo proximal, segmento delgado, túbulo distal (mácula densa), túbulo colector, elementos de la circulación sanguínea: arterias y venas arcuatas, arterias y venas interlobulillares, capilares medulares.

Trabajo práctico N°12:

Sistema endocrino. Se observarán al microscopio preparados de **Glándulas Hipófisis, Suprarrenal y Tiroides**. Las/los estudiantes deberán reconocer en hipófisis: *pars* distalis: células cromófilas (acidófilas y basófilas) y cromófobas, capilares sanguíneos, *pars* intermedia: quistes de Rathke, *pars* nervosa: fibras nerviosas amielínicas, capilares sanguíneos. En la glándula suprarrenal: cápsula, zonas cortical y medular, corteza: zona glomerular, zona fascicular y zona reticular, espongocitos, capilares, médula: células cromoargentafines. En tiroides: folículos tiroideos con epitelio cúbico simple y coloide en el interior, tejido conjuntivo interfolicular con vasos sanguíneos.

Trabajo práctico N°13:

Aparato genital masculino. Se observarán al microscopio preparados de **Testículo** y de **Epidídimo**. Las/los estudiantes deberán reconocer en testículo: albugínea testicular, tubos seminíferos: epitelio germinal (espermatogonia, espermatocono primario, espermátide y espermatozoide), células de Sertoli, células mioideas, intersticio con células de Leydig. En epidídimo: cápsula, células musculares lisas y cortes del conducto: epitelio pseudoestratificado con estereocilias.

Trabajo práctico N°14:

Aparato genital femenino. Se observarán al microscopio preparados de **Ovario**. Las/los estudiantes deberán reconocer en ovario: corteza (y médula), epitelio cúbico simple, albugínea ovárica, folículos: primordiales (célula germinal u ovocito y células foliculares), primarios (ovocito, membrana pelúcida y células de la granulosa), secundarios (ovocito, membrana pelúcida, células de la granulosa, antro con licor folicular, membrana basal o de Slaviansky, teca interna o celular, teca externa o fibrosa), folículos atrésicos, cuerpo lúteo.

Trabajo práctico N°15:

Repaso general. Las/los estudiantes repasarán la identificación de las estructuras histológicas abordadas en las clases teórico-prácticas y prácticas.

Evaluación de cursado de la asignatura									
Requerimientos académicos del estudiante									
	P1		P2		P3		Otros	Cantidad de Evaluaciones	
	% Asistencia	% Aprobación	% Asistencia	% Aprobación	% Asistencia	% Aprobación		Parciales	Recuperatorios
Regular			80	60				1	1
Promovido								1	
Metodología de enseñanza y aprendizaje y Criterios de Evaluación en el cursado. Observaciones.									

Metodología de enseñanza y aprendizaje

Clases teóricas:

Los contenidos teóricos se desarrollarán en clases teórico-prácticas. La modalidad de dictado es híbrida. De las 48 h destinadas a las clases teórico-prácticas, el 17% del contenido es presentado de manera virtual (clases grabadas y actividades disponibles en el aula virtual de la asignatura dentro del campus virtual Comunidades de la Universidad Nacional de Rosario). El resto de las horas se emplean para el dictado presencial de clases, en las cuales se utiliza como principal estrategia didáctica la exposición abierta, donde el/la docente comparte el protagonismo con sus alumnas y alumnos, organizando su discurso sobre la base de los aportes de estos últimos. La intención docente es que las/los estudiantes comprendan la información que reciben y se apropien mejor de ella, construyendo conocimiento significativo. Para ello, se utilizan otras estrategias didácticas no expositivas como la construcción de mapas conceptuales y cuadros sinópticos y se emplean recursos audiovisuales y herramientas educativas disponibles en internet (uso de microscopios virtuales, de muros colaborativos, de juegos, preguntas y encuestas en línea, entre otros).

Clases prácticas experimentales (P2):

Las **clases prácticas** tienen una modalidad presencial y se desarrollan en el aula de microscopía del Área Morfología (Suipacha 570, Rosario).

Las prácticas experimentales son actividades obligatorias que se llevan adelante en 14 encuentros de 2,3 horas cada uno y se trabaja con comisiones de 8-12 estudiantes cada una.

Cada actividad práctica experimental se inicia con la presentación de un caso relacionado al tema de la clase. La resolución del caso se realiza en trabajo colaborativo entre las/los estudiantes con la guía del docente a cargo de la comisión.

Luego, se desarrollan actividades que implican el uso del microscopio óptico. Cada estudiante cuenta con un microscopio óptico para el trabajo individual y en el aula de microscopía hay disponible un microscopio de múltiples observadores, que permite la observación de preparados histológicos de modo conjunto por hasta 5 estudiantes. Además, dicho microscopio posee adosada una cámara digital que permite la proyección del preparado histológico enfocado para el análisis del mismo entre las/los integrantes de la comisión.

Las/los estudiantes, utilizando sus microscopios ópticos, observan los preparados histológicos seleccionados por los/las docentes. En estas clases de trabajos prácticos, se busca estimular un aprendizaje colaborativo entre los estudiantes, como modo interactivo de organización de trabajo en el aula. Además, se espera que el docente a cargo, adopte un rol participativo, observando, supervisando el proceso de construcción de conocimientos y las interacciones de los miembros del grupo de trabajo.

Criterios de evaluación en el cursado

Para monitorear el proceso de aprendizaje con el objeto de mantenerlo dentro de los parámetros deseables, se lleva a cabo la evaluación formativa a través de la participación en las actividades asincrónicas y mediante actividades de autoevaluación de los aprendizajes teóricos subidas al aula virtual. En instancias presenciales, se extiende la modalidad de evaluación formativa. En dicha instancia, las/los estudiantes observan preparados histológicos al microscopio óptico, y de esta manera, realizan una autoevaluación de los saberes aprendidos. La propuesta contempla un aprendizaje colaborativo entre estudiantes y docentes. Finalmente, todos los aprendizajes serán evaluados mediante un parcial teórico-práctico. La evaluación sumativa procesual se llevará a cabo a través de un parcial que consta de dos partes, una teórica y otra práctica. La modalidad de implementación será individual para ambas partes, escrita para la parte teórica y oral con uso del microscopio para la parte práctica (ver criterios).

Criterios de evaluación:

- Precisión conceptual y utilización de vocabulario específico
- Uso adecuado del microscopio óptico
- Reconocimiento de las bases bioquímica y funcional de una determinada estructura histológica
- Claridad en la diferenciación de las organizaciones estructurales de los diferentes aparatos y sistemas

Criterios de regularización:

- Asistencia al 80% de las clases prácticas
- Aprobación del parcial o su correspondiente recuperatorio

Criterios de aprobación: cada parte de la evaluación parcial se aprueba con un puntaje de 6 (seis) sobre un total de 10 (diez) puntos.

Instancias de recuperación: cada parte de la evaluación parcial consta con una instancia de recuperación.

Metodología de Evaluación y Acreditación de la Asignatura. Observaciones

La evaluación sumativa final consistirá en un examen oral individual.

Las y los estudiantes podrán acceder a la acreditación total de la asignatura mediante un examen promocional con los temas que no fueron evaluados en el examen parcial (ver criterios)

Criterios de promoción:

- Asistencia al 80% de las clases prácticas
- Aprobación del parcial en primera instancia (no recuperatorio) con calificación de 6 puntos o más y con no menos del 60% del puntaje en cada pregunta

Las/los estudiantes que cumplan estos requisitos pueden acceder a una evaluación escrita de los temas que no hayan sido evaluados en el parcial. Dicha evaluación se aprueba con 6 puntos o más y con no menos del 60% del puntaje en cada pregunta.

Acreditación de la asignatura:

- Las/los estudiantes que cumplieron con los criterios de regularización, acreditarán la materia mediante un examen final en mesas de exámenes, abarcando todos los contenidos de la asignatura.
- Las/los estudiantes que cumplieron con los criterios de promoción y aprobaron la evaluación escrita de promoción, acreditan la asignatura.
- Las y los estudiantes que no hayan regularizado la asignatura, pero que cumplan con las correlatividades para rendir el examen final de la asignatura, podrán acceder a un examen diferencial denominado, **examen de estudiantes libres**. Esta evaluación se llevará a cabo a través de un examen que consta de dos partes, una teórica y otra práctica. La modalidad de implementación será individual para ambas partes, oral para la parte teórica y oral con uso del microscopio para la parte práctica.

Bibliografía utilizada (Incluir por lo menos una con una antigüedad no mayor de cinco años)

- Ross, Pawlina. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Editorial Panamericana. 6° edición (2012)
- Ross, Pawlina. Histología. Correlación con biología molecular y celular. Editorial Wolters Kluwer. 7° y 8° edición (2016 y 2020)
- Geneser. Histología. Editorial Panamericana. 4° edición (2015).
- Tortora, Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Panamericana. 13° y 15° edición



1983 / 2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA



(2013 y 2015)

- Hib. Embriología Médica. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 8° edición (2006)

Hoja de firmas