

Programa de FISIOLÓGÍA HUMANA

Carrera/s: *Licenciatura en Biotecnología*

Asignatura: *Fisiología humana*

Núcleo al que pertenece: *Complementario Electivo (Ciclo Superior de la Orientación Genética Molecular); Complementario Adicional (Ciclo Superior de la Orientación Bioprocesos)¹.*

Profesores: Daniel F. Alonso, Juan Garona

Correlatividades previas: *Bioquímica Celular y Molecular (y condiciones de acceso al Ciclo Superior)*

Objetivos:

Que las/os estudiantes conozcan los principios fundamentales que gobiernan el funcionamiento del organismo humano en condiciones normales y patológicas. A nivel práctico, que reciban una perspectiva histofisiológica de la organización de las células en tejidos, órganos, aparatos y sistemas, apuntando a una adecuada correlación entre estructura microscópica y función.

Contenidos mínimos:

Procesos fisiológicos generales. Técnicas de procesamiento y observación microscópica. Histofisiología. Tejidos fundamentales. Sangre. Sistema cardiovascular. Sistema nervioso. Tubo digestivo y glándulas anexas. Aparato respiratorio. Aparato urinario. Piel y anexas. Introducción a la endocrinología.

Carga horaria semanal: 6 horas

Programa analítico:

Unidad 1 - Procesos fisiológicos generales. Células, tejidos y órganos. Compartimientos acuosos del organismo. Histoarquitectura. Estroma y parénquima. Técnicas de procesamiento y observación microscópica.

¹ En plan vigente, Res CS N° 125/19. Para el plan Res CS N° 277/11, pertenece al Núcleo de Orientación. Para el Plan Res CS N° 181/03 pertenece al Núcleo Orientado.

Unidad 2 - Histofisiología. Tejidos fundamentales. Epitelios de revestimiento y glandulares. Tejidos conectivos. Tejido muscular. Tejido nervioso. Sistemas de comunicación entre células, tejidos y órganos.

Unidad 3 - Sangre. Hemopoyesis. Eritrocitos. Leucocitos. Plaquetas. Proteínas plasmáticas. Hemograma y fórmula leucocitaria. Respuesta inflamatoria. Organos linfáticos. Hemostasia y coagulación sanguínea.

Unidad 4 - Sistema cardiovascular. Capilares. Estructura general de los vasos sanguíneos. Corazón. Formación de impulsos eléctricos y conducción. Contracción. Ciclo cardíaco. Dinámica de la circulación periférica. Sistema vascular linfático.

Unidad 5 - Sistema nervioso. Central y periférico. Sustancia blanca y gris. Función motora de la médula espinal. Cerebelo y control del movimiento. Corteza cerebral y funciones nerviosas superiores.

Unidad 6 - Tubo digestivo y glándulas anexas. Estructura general. Cavidad bucal y glándulas salivales. Tubo digestivo. Motilidad y absorción intestinal. Histofisiología hepática y pancreática. Secreción y excreción biliar.

Unidad 7 - Aparato respiratorio. Fosas nasales y laringe. Tráquea y árbol bronquial. Histoarquitectura pulmonar. Pleura. Mecánica de los movimientos respiratorios. Espirometría. Difusión de gases a través de la membrana respiratoria.

Unidad 8 - Aparato urinario. Riñón. Filtración glomerular. Túbulos proximales, asa de Henle y nefrona distal. Vejiga y vías urinarias. Regulación iónica y equilibrio ácido-base.

Unidad 9 - Piel y anexos. Epidermis. Dermis. Hipodermis. Pelos. Histofisiología cutánea. Cicatrización.

Unidad 10 - Introducción a la endocrinología. Hipófisis, tiroides y suprarrenales. Islotes pancreáticos de Langerhans. Gónadas y órganos reproductores.

Trabajos Prácticos de laboratorio

OBJETIVO GENERAL: Desde una perspectiva histofisiológica, se estudia la organización de las células en tejidos, órganos, aparatos y sistemas, apuntando a una adecuada correlación entre estructura microscópica y función.

TP1: Técnicas de procesamiento histológico y técnicas histoquímicas.

Obtención y preparación de piezas. Fijación. Inclusión. Corte. Rehidratación. Coloraciones convencionales (H&E). Deshidratación y montaje. Principales reacciones histoquímicas. Técnicas de extendido, frotis e impronta.

TP2: Técnicas de inmunolocalización e inmunohistoquímica.

Técnicas directas e indirectas. Bloqueo de reacciones inespecíficas. Inmunoperoxidasa. Inmunofluorescencia.

TP3: Tejidos fundamentales. Tejidos epiteliales.

Observación e interpretación de cortes histológicos. Bidimensión y tridimensión. Interpretación morfofuncional. Artificios de técnica.

TP4: Tejidos conectivos y musculares.

Observación e interpretación de cortes histológicos. Bidimensión y tridimensión. Interpretación morfofuncional. Artificios de técnica.

TP5: Corazón, vasos y tejido sanguíneo.

Observación e interpretación de cortes de histológicos. Análisis de estructura y función. Extendido de sangre. Tinción de Giemsa. Estudio de elementos formes de la sangre. Recuento. Médula ósea, ganglio linfático y bazo.

TP6: Órganos nerviosos.

Cerebro, cerebelo y médula espinal. Observación e interpretación de cortes histológicos. Análisis de estructura y función.

TP7: Tubo digestivo.

Esófago, estómago, intestino delgado (duodeno, yeyuno, íleon) e intestino grueso (colon, recto). Observación e interpretación de cortes histológicos. Análisis de estructura y función.

TP8: Hígado y otras glándulas anexas.

Páncreas. Observación e interpretación de cortes histológicos. Análisis de estructura y función.

TP9: Órganos respiratorios y urinarios.

Tráquea, pulmón, riñón y vejiga. Observación e interpretación de cortes histológicos. Análisis de estructura y función.

TP10: Piel y anexos cutáneos.

Observación e interpretación de cortes histológicos. Análisis de estructura y función.

TP11: Endócrinas y órganos reproductivos.

Hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenal, útero, testículo y ovario. Observación e interpretación de cortes histológicos. Análisis de estructura y función.

Bibliografía

Obligatoria

Junqueira, L. & Carneiro, J.: Histología básica. Panamericana. 12da. Edición. Madrid, 2015.

Nuevo atlas de histología normal de Di Fiore. El Ateneo. Buenos Aires, 2006.

De consulta

Ross, M. & Paulina, W: Histología. Texto y atlas color. Panamericana. 6ta. Edición, 2013.

Ganong Fisiología médica. McGraw-Hill. 23ra. Edición, 2010.

Young, B. & Heath, J.: Wheater's Histología funcional. Harcourt. 4ta. Edición, 2000.

La bibliografía que no se encuentra en la Biblioteca de la UNQ es suministrada por los docentes, ya sea porque se dispone de las versiones electrónicas y/o se dispone del ejemplar en el grupo de investigación asociado.

Organización de las clases:

Las actividades de enseñanza se desarrollan a través de clases teóricas y prácticas de laboratorio, que se alternan para dar cobertura integral a cada unidad temática. También se realizan jornadas de resolución de situaciones problemáticas y lectura y análisis crítico de literatura científica.

Modalidad de evaluación:

La asignatura prevé 3 (tres) instancias de evaluación, correspondientes a 2 (dos) exámenes parciales escritos teórico-prácticos y 1 (una) presentación oral de una monografía temática. La nota final surge de una ponderación de estas evaluaciones.

Aprobación de la asignatura según Régimen de Estudios vigente de la Universidad Nacional de Quilmes:

La aprobación de la materia bajo el régimen de regularidad requerirá: Una asistencia no inferior al 75 % en las clases presenciales previstas, y cumplir con al menos una de las siguientes posibilidades:

- (a) la obtención de un promedio mínimo de 7 puntos en las instancias parciales de evaluación y de un mínimo de 6 puntos en cada una de ellas.
- (b) la obtención de un mínimo de 4 puntos en cada instancia parcial de evaluación y en el examen integrador, el que será obligatorio en estos casos. Este examen se tomará dentro de los plazos del curso.

Los/as alumnos/as que obtuvieron un mínimo de 4 puntos en cada una de las instancias parciales de evaluación y no hubieran aprobado el examen integrador mencionado en el Inc. b), deberán rendir un examen integrador, o en su reemplazo la estrategia de evaluación integradora final que el programa del curso

establezca, que el cuerpo docente administrará en los lapsos estipulados por la UNQ.

Modalidad de evaluación exámenes libres:

En la modalidad de libre, se evaluarán los contenidos de la asignatura con un examen escrito, un examen oral e instancias de evaluación similares a las realizadas en la modalidad presencial. Los contenidos a evaluar serán los especificados anteriormente incluyendo demostraciones teóricas, laboratorios y problemas de aplicación.

CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana	Tema/unidad	Actividad*		Evaluación
		Teórico	Práctico	
1	Procesos fisiológicos generales/ Unidad 1	X		
2	Técnicas de procesamiento y observación microscópica/ Unidad 1	X	X (Laboratorio)	
3	Histofisiología. Tejidos fundamentales/ Unidad 2	X	X (Laboratorio)	
4	Histofisiología. Tejidos fundamentales/ Unidad 2	X	X (Laboratorio)	
5	Histofisiología. Tejidos fundamentales/ Unidad 2	X	X (Laboratorio)	
6	Histofisiología. Tejidos fundamentales/ Unidad 2	X	X (Laboratorio)	
7	Sangre/ Unidad 3	X	X (Laboratorio)	
8	Sistema cardiovascular/ Unidad 4	X	X (Laboratorio)	
9	PRIMER PARCIAL ESCRITO/ Unidades 1-2-3-4			X
10	Sistema nervioso/ Unidad 5	X	X (Laboratorio)	
11	Tubo digestivo y glándulas anexas/ Unidad 6	X		
12	Tubo digestivo y glándulas anexas/ Unidad 6		X (Laboratorio)	
13	Aparato respiratorio/ Unidad 7	X	X (Laboratorio)	
14	Aparato urinario/ Unidad 8	X	X (Laboratorio)	
15	Piel y anexos/ Unidad 9	X	X (Laboratorio)	
16	Introducción a la endocrinología/ Unidad 10	X	X (Laboratorio)	
17	PRESENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TEMÁTICA/ Unidad a elección			X
17	SEGUNDO PARCIAL ESCRITO/ Unidades 5-6-7-8-9-10			X
18	Recuperatorios. Integrador			X

*INDIQUE CON UNA CRUZ LA MODALIDAD