

**Programa de la Unidad Curricular:
Histología Neuro Cardio Respiratorio (UC 9)**

1- Ubicación curricular

El curso se desarrolla durante 17 semanas en el cuarto semestre de la carrera (segundo año) dentro del Ciclo Básico Clínico Comunitario.

Para cursarla es requisito tener aprobada la Unidad curricular Biología celular y molecular (UC N°5).

2- Unidades docentes participantes

Las actividades del curso están a cargo de la Unidad Académica Histología y Embriología.

3- Fundamentación y objetivos generales:

En el curso se aborda el estudio de la estructura y ultraestructura de los componentes celulares y extracelulares del tejido nervioso y cómo se organizan y relacionan entre sí y con componentes vasculares y de cubiertas (meninges, vainas), y de la anatomía microscópica e histofisiología de los sistemas nervioso, cardiovascular y respiratorio. El abordaje pretende estimular la articulación e integración de los aspectos estructurales y funcionales de dichos sistemas con los desarrollados en otras unidades previas (UC5, UC7, UC8) o simultáneas (UC10 y UC11), además de jerarquizar conceptos y establecer bases para su abordaje patológico y clínico en futuras unidades curriculares.

Objetivos generales:

- Contribuir a la adquisición de conocimientos acerca de la organización estructural de los sistemas nervioso, cardiovascular y respiratorio, así como de la relación de la estructura con los aspectos funcionales.
- Promover el desarrollo de destrezas y capacidades de valor formativo permanente para la práctica profesional relacionadas con la aplicación de la metodología científica, particularmente aquellas relacionadas con la observación y la descripción sistemática.

4- Metodologías de enseñanza

Se utilizará una combinación de metodologías acorde a los objetivos planteados.

Actividades teóricas. Incluyen una variedad de instancias (clases expositivas en video, presentaciones comentadas, recursos multimedia, textos, guías de estudio y ejercicios de autoevaluación), que se encuentran disponibles en la plataforma EVA.

Actividades prácticas de observación microscópica y de resolución de problemas. Incluye instancias presenciales centradas en la observación microscópica de preparaciones histológicas y microfotografías electrónicas, y en la resolución de ejercicios o problemas.

Son actividades semanales de 1,5 o 2 horas de duración, desarrolladas en el Salón de Clases Prácticas de Histología. En algunas de estas instancias el docente realiza una presentación introductoria

5- Organización de la unidad curricular

El curso estará organizado en módulos:

Módulo 1: Tejido nervioso (sistema nervioso central y periférico).

Módulo 2: Receptores periféricos. Órganos del sistema nervioso central.

Módulo 3: Órganos de los sentidos: Ojo y Oído

Módulo 4: Sistema cardiovascular. Sistema respiratorio.

6- Carga horaria

Horas teóricas	Horas prácticas
42	36

La carga horaria total del curso es de 78 horas.

7- Formas de evaluación y aprobación del curso

Formas de evaluación:

La evaluación comprende las siguientes instancias:

- 4 evaluaciones prácticas: cuestionarios referidos a imágenes microscópicas planteada al final de la actividad práctica según indica el cronograma del curso. Entre las 4 evaluaciones se pueden obtener hasta un máximo de 32 puntos. El formato de las preguntas puede ser opción múltiple, verdadero/falso, o de respuesta corta.
- 2 parciales teórico-práctico: evalúan contenidos teóricos y práctico del curso. Entre los 2 parciales se pueden obtener hasta un máximo de 68 puntos. El formato de las preguntas es de múltiple opción o equivalente.

Al finalizar el curso se suman los puntos obtenidos en todas las actividades de evaluación.

Aprobación de la Unidad curricular:

Requisito para aprobar:

- obtener 40 % o más del total de puntos del curso .

En caso de no cumplir con este requisito el resultado es Reprobado y el estudiante deberá volver a cursar la unidad curricular.

En caso de cumplir, el resultado puede ser: Aprobado o Rinde examen.

Aprobado: para alcanzar la aprobación mediante exoneración del examen se debe cumplir:

- obtener 70% o más del total de puntos del curso

Rinde examen:

- Si en la suma de las evaluaciones es mayor al 40%, pero menor al 70% del total de puntos, debe rendir examen para aprobar la unidad curricular.

El examen consiste en una prueba de opción múltiple o formato equivalente en la que se

evaluarán los contenidos teóricos y prácticos del curso.

Para aprobar el examen se requiere obtener una calificación igual o superior al 60%.

8- Devolución

La devolución de las evaluaciones prácticas se realizará en forma presencial una vez finalizada la misma.

En el caso de los parciales la fundamentación de las respuestas correctas se publicará en el EVA.

**ANEXO 1: Programa detallado del curso de la Unidad curricular
Histología Neuro cardio respiratorio (UC 9) - año 2023**

Programa detallado y Bibliografía recomendada

CONTENIDOS TEMÁTICOS DEL CURSO

- 1) Organización general del sistema nervioso. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso autónomo. Organización anatómica. Sustancia gris y blanca. Núcleos y cortezas. Neuropilo. Meninges. Barrera hematoencefálica. Espacio glinfático. Cavidades ventriculares. Conceptos generales del desarrollo del sistema nervioso.
- 2) Métodos de estudio histológico del tejido nervioso. Aplicación, utilidad y límites. Técnicas citoarquitecturales, mieloarquitecturales y analíticas. Marcado por lesión. Marcación retrógrada. Inmunocitoquímica e inmunofluorescencia. Lectinas. Microscopía electrónica. Otros métodos.
- 3) Neurona. Origen. Morfología y clasificación. Soma. Dendritas. Axón. Estructura y ultraestructura.
- 4) Fibra nerviosa. Vaina de mielina. Vaina de Schwann. Estructura y ultraestructura. Fibras centrales y periféricas.
- 5) Glías. Origen. Tipos y variedades. Estructura y ultraestructura. Principales funciones de las células gliales.
- 6) Nervio. Tipos y variedades. Componentes. Estructura y ultraestructura. Ganglio nervioso. Estructura y ultraestructura. Ubicación en las vías nerviosas.
- 7) Sinapsis. Concepto y definición. Tipos y clasificación. Sinapsis eléctricas y químicas. Sinapsis tripartitas. Sinapsis neuromuscular y sinapsis químicas interneuronales. Sinapsis simétricas y asimétricas. Ultraestructura. Densidad pre y post sináptica. Hendidura sináptica. Vesículas sinápticas. Tipos y variedades. Sitio activo. Síntesis y liberación de neurotransmisores.
- 8) Médula espinal. Meninges y canal raquídeo. Desarrollo y organización general de la médula espinal. Sustancia gris. Organización y sistematización en núcleos y láminas. Sustancia blanca. Haces ascendentes y descendentes. Sistematización de la sustancia blanca. Vías nerviosas. Epéndimo.
- 9) Corteza cerebelosa. Organización general. Capas. Tipos celulares constituyentes. Fibras aferentes y eferentes. Organización sináptica básica y circuitos neuronales de la corteza cerebelosa.
- 10) Corteza cerebral. Neocórtex, paleocórtex y arquicórtex. Organización general. Capas. Tipos celulares constituyentes. Fibras aferentes y eferentes. Organización sináptica básica y circuitos neuronales básicos.
- 11) Receptores periféricos. Tipos, clasificación. Localización. Estructura y ultraestructura.
- 12) Ojo. Organización general y conceptos básicos de su desarrollo. Estructura y ultraestructura de la túnica esclerocorneana. Túnica iridocoroidea. Cuerpo ciliar. Cristalino y músculos de la acomodación. Cámaras y humor acuoso. Retina iridiana y ciliar. Retina fotosensible: tipos celulares, organización citoarquitectural y

conexiones sinápticas. Fóvea. Vía óptica. Humor vítreo.

- 13) Oído. Organización general y conceptos básicos de su desarrollo. Sistema vestibular. Laberinto óseo y laberinto membranoso. Máculas utricular y sacular. Conductos semicirculares y ampollas. Cóclea. Órgano de Corti. Células de sostén y células ciliadas. Fibras nerviosas. Endolinfa. Perilinf. Conceptos generales de anatomía funcional del oído interno.
- 14) Corazón. Estructura y ultraestructura del miocardio específico e inespecífico. Pericardio. Epicardio. Endocardio. Irrigación coronaria.
- 15) Estructura general de los vasos sanguíneos. Estructura y ultraestructura de las arterias (elásticas y musculares) y arteriolas.
- 16) Venas. Venas grandes. Venas pequeñas y vénulas. Estructura y ultraestructura.
- 17) Microcirculación. Capilares: clasificación, estructura y ultraestructura. Anastomosis arteriovenosas y otras estructuras vasculares sanguíneas.
- 18) Vasos linfáticos: estructura y ultraestructura.
- 19) Organización, estructura y ultraestructura de los órganos de la vía aérea. Cavidades nasales. Faringe. Laringe. Tráquea. Bronquios.
- 20) Pulmón. Vía aérea intrapulmonar. bronquiolos (tipos, estructura y ultraestructura), sacos alveolares y conductos alveolares. Diferencias estructurales y ultraestructurales de los diferentes componentes de la vía aérea. Alvéolo pulmonar y tipos celulares alveolares. Función. Hematosis. Barrera hematogaseosa. Pleura.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

<i>Textos</i>	<i>Para temas:</i>
- Anatomía de Gray	1 a 10
- Histología. Sobotta (Ulrich Welsch) Ed Panamericana, 2014	Todos
- Ross M; Pawlina W. (2007) <i>Histología, Texto y Atlas Color con Biología Celular</i> . 5a.Ed. Ed.Panamericana. y ediciones posteriores	1 a 7; 11 a 20

<i>Otros</i>
- Microscopio virtual de Histología y Embriología: https://microscopiovirtual.net/
- Histology guide: http://histologyguide.com/
- Otros materiales recomendados en EVA para temas específicos