

## PROGRAMA DE CURSO

*Unidad Temática Integrada: Profundización de Psicomotricidad, Neurofisiología Clínica y Terapia Ocupacional*

### 1- UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

Se trata de una materia de 3 semanas de duración (está duración era la anterior a la pandemia, en situación de emergencia sanitaria la distribución de las clases en el semestre puede variar, sin modificación del contenido), que se desarrolla en el segundo semestre del año lectivo, y tiene la UTI Neurobiología como previa.

### 2- EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS

Los docentes que dictan esta materia pertenecen al Departamento de Anatomía, Departamento de Histología y Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina.

La coordinación en la sede Montevideo está a cargo de la Dra. Verónica Tórtora ([vtortora@fmed.edu.uy](mailto:vtortora@fmed.edu.uy)).

### 3- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES:

Esta Unidad Temática Integrada del ciclo ESFUNO tiene como objetivo abordar en más profundidad temas que ya tratados en las UTIs Anatomía y Neurobiología. En estas UTIs todos los temas se abordan a niveles básicos, pensando en la formación general de profesionales de la salud y la profundización toma los temas que son más importantes para el ejercicio de la profesión de los psicomotricistas, neurofisiólogos clínicos y terapeutas ocupacionales y los trata con mayor detalle y profundidad.

En este curso se busca darle al estudiante una primera aproximación a los tejidos histológicos y preparados anatómicos en una modalidad práctica.

### 4- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

El curso está basado en clases teóricas que abordan y jerarquizan los principales temas de todas las disciplinas del curso. Los teóricos se publicarán en el canal de youtube de la Facultad de Medicina y quedarán disponibles para su visualización.

El Departamento de Histología también realiza clases prácticas. Estas clases son de asistencia obligatoria.

El Departamento de Anatomía realiza clases prácticas que serán presenciales en los laboratorios prácticos de anatomía. Estas clases son de asistencia obligatoria.

El Departamento de Fisiología dictará clases de discusión y jerarquización de los conceptos más importantes. Estas clases no son obligatorias.

También contamos con un espacio virtual en el Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA), donde se compartirá la información necesaria para seguir el curso, materiales recomendados por las cátedras de utilidad para los estudiantes y foros para que puedan realizarse consultas. Es obligatorio revisar a diario la cartelera de avisos y novedades para poder seguir el curso.

## 5- CONTENIDOS TEMÁTICOS

### ANATOMIA

Los temas que se tratarán en los prácticos de Anatomía son los siguientes:

- Columna vertebral: conducto raquídeo. Orificio de conjunción. Correlación anátomo-topográfica vértebro-medular, fórmula de Chipault.
- Médula espinal: segmentos, distribución radicular. Plexos. Vías motoras y sensitivas. Envolturas raquídeas.
- Médula espinal: segmentos, distribución radicular. Plexos. Vías motoras y sensitivas. Envolturas raquídeas.
- Base de cráneo.
- Tronco encefálico y Cerebelo: configuración externa, pares craneanos y configuración interna.
- Telencéfalo y diencéfalo: configuración externa. Áreas corticales. Configuración interna.
- Vascularización del encéfalo.

### HISTOLOGÍA

Los temas que se tratarán en los prácticos de Histología son los siguientes:

- tejido nervioso, sus características y sus componentes, histofisiología del sistema nervioso
- tipología neuronal, criterios de clasificación, neuropilo
- tipos de células gliales, su morfología y su función
- vainas neurales, estructura de la mielina, fibras miélicas y amielínicas
- organización morfofuncional del sistema nervioso central; sustancia gris, núcleos, cortezas; sustancia blanca, haces y cordones
- organización morfofuncional del sistema nervioso periférico, ganglios y nervios
- organización histológica de la médula espinal,
- organización histológica de la corteza cerebral
- organización histológica de la corteza cerebelosa

### FISIOLOGÍA

**Electroencefalograma.** Contribución de distintos tipos de actividades neuronales a la actividad bioeléctrica del EEG. Principales capaz de la corteza que contribuyen a la señal bioeléctrica del EEG. Bases biológicas de la polaridad y amplitud del EEG. Características básicas del EEG: variables de los ejes de abscisas y ordenadas y sus unidades, causas de atenuación de la señal biológica. Definición de voltaje y de frecuencia. Tipos de registros de EEG: monopolar, bipolar. Principales bandas de frecuencia del EEG: frecuencia en Hz, denominación. **Potenciales evocados.** Definición. Como se genera. Tipos de potenciales más habituales. Deflexiones producidas a distintos niveles del sistema auditivo: denominación, características (amplitud y latencia) y origen neural de cada una. Deflexiones producidas a distintos niveles del sistema visual: denominación, características (amplitud y latencia) y origen neural de cada una; tipos de estímulos.

**Aprendizaje y memoria.** Definiciones y categorización de la memoria. Memoria explícita. Conocimiento semántico. Conocimiento episódico. Almacenamiento de la memoria explícita. Memoria activa. Tipos de memoria implícita. Aprendizaje no asociativo: sensibilización y habituación. Mecanismos celulares de la sensibilización y habituación. Aprendizaje asociativo: Condicionamiento clásico y operante. Modelos experimentales. Almacenamiento a largo plazo de la memoria. Fases de la potenciación a largo plazo.

**Funciones superiores.** Áreas corticales involucradas en la emisión y comprensión del lenguaje. Alteraciones del lenguaje que caracterizan a las afasias de Broca y de Wernicke. Funciones atribuidas a la corteza prefrontal. Lateralización de la función cortical. Características generales (estructurales y funcionales) de las cortezas cerebrales de asociación. **Sistema Límbico.** Áreas que lo conforman, principales funciones de cada área y neurotransmisores involucrados. Papel del sistema límbico en la motivación y su influencia en la organización del comportamiento y en los procesos de aprendizaje y memoria. Conocer acerca del papel asignado al sistema límbico en la adicción.

**Ritmos biológicos.** Bases neurales y moleculares; definición de ritmos infradianos, ultradianos y circadianos y ejemplos de los mismos; áreas cerebrales implicados en los ritmos circadianos internos y su sincronización por el ambiente externo; ejemplos experimentales de alteraciones de los ritmos circadianos. **Ciclo sueño y vigilia.** Fisiología y fenomenología. Etapas del sueño y la vigilia: características comportamentales, polisomnográficas y fisiológicas de cada una de las etapas. Arquitectura del sueño en distintas etapas de la vida. Mecanismos de generación y regulación de la vigilia y etapas del sueño. Modelos propuestos y estructuras responsables. Polisomnografía: diagnóstico de cada una de las etapas del ciclo sueño vigilia; ondas electroencefalográficas de cada una de las etapas y su distinción entre ellas.

## 6- CARGA HORARIA

Horas presenciales	18 horas teóricas
Horas no presenciales	8 horas en EVA

## 7- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO

Aprobación de curso: El curso se aprueba con una asistencia mínima del 80% a las clases obligatorias (prácticos de histología y anatomía). Este porcentaje asume que todas las faltas son justificadas, sin necesidad de que tengan que presentar certificados.

Examen: El curso incluye un examen, que deben rendir todos los estudiantes que aprobaron el curso. El mismo se aprobará con un porcentaje mayor o igual al 60%. En general, en los 3 períodos ordinarios anuales el examen será múltiple opción, con tres opciones, debiendo el estudiante marcar la única opción correcta. Si en algún período el número de estudiantes es muy bajo el mismo puede ser tomado en modalidad oral.

## 8- ORGANIZACIÓN DEL CURSO

### Calendario Montevideo

El curso de profundización de neurobiología va desde el 11 al 28 de setiembre del 2023.

Periodos de examen: 15 de diciembre de 2023, y 1 y 26 de febrero de 2024.

### Organización general

Los teóricos se publican de lunes a viernes según calendario, a las 18:00 horas, y quedarán disponibles para su visualización posterior.

Las clases de discusión de conceptos serán a través de la plataforma zoom a las 18:00 horas.

Los prácticos serán marcados en distintos grupos siguiendo el protocolo sanitario de la Facultad de Medicina y dependerá del número de estudiantes que se anoten para cursar la materia.

## 9- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

### ANATOMÍA

- **Anatomía humana.** Latarjet M, Ruiz Liard A. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. En cualquiera de sus ediciones.
- **Anatomía humana.** Rouviere, H., Delmas, A., Delmas, V. Barcelona: Masson. En cualquiera de sus ediciones.
- **Neuroanatomía.** Rebollo, M., Soria, V. En cualquiera de sus ediciones.

### HISTOLOGÍA

- **Sobotta. Histología.** Welsch, U.; Deller, T. 3ª edición, 2014 (y ediciones posteriores); *Editorial Médica Panamericana* (y ediciones posteriores).
- **Histología.** Ross, M., Pawlina, W. 5ª edición, 2007 (y ediciones posteriores); *Editorial Médica Panamericana* (y ediciones posteriores).
- **Histología y biología celular.** Kierszenbaum, A.L.; Tres, L.L. 4ª edición, 2016; *Elsevier, España*.
- **Microscopio virtual** del Depto. de Histología y Embriología de la Facultad de Medicina, UdelaR (DHE-FMed-UdelaR), <http://www.histoemb.fmed.edu.uy/microscopio>
- **Histology Guide**, virtual histology laboratory, <http://www.histologyguide.com/index.html>

- **BrainMaps.org;** <http://brainmaps.org/index.php>
- **Guía de actividades de Histología (EVA)**

#### FISIOLOGÍA

- **Principios de neurociencia.** Kandel, E., Schwartz, J., Jessell, T., Agud, A. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España; 2001. (y ediciones posteriores)
- **Neurociencia.** Purves, D. 3ª Edición Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008. (y ediciones posteriores)