

# **Curso Teórico-Práctico "Bases Neurobiológicas del Sueño" 2022**

**Laboratorio de Neurobiología del Sueño  
Departamento de Fisiología-Facultad de Medicina**

## **DESCRIPCIÓN**

El presente curso tiene como objetivo general abordar los principios neurobiológicos que sustentan a los tres estados comportamentales en que transcurre nuestra vida: la vigilia, el sueño de ondas lentas y el sueño REM.

- Se estudiarán las características de los circuitos neuronales, los cambios neuroquímicos y los procesos cognitivos que están en la base de estos comportamientos. Se analizarán los cambios electroencefalográficos y eventos fisiológicos tanto a nivel central como de efectores periféricos (actividad cardíaca, respiratoria, etc.) característicos de estos estados comportamentales.
- Se discutirán diversos aspectos fisiopatológicos, que subyacen a distintas patologías del sueño, y se hará una introducción a las bases de su terapéutica.
- Se expondrán los fundamentos de las técnicas de la polisomnografía aplicada tanto en seres humanos como a animales de investigación, así como el diagnóstico, el análisis y la interpretación, de los distintos parámetros que caracterizan la vigilia y el sueño.
- Finalmente se expondrán y discutirán diversas líneas de investigación que se están realizando en el área.

## **Objetivos de aprendizaje del Curso:**

Al finalizar el curso, el estudiante debe ser capaz de

- Identificar los conceptos fundamentales cronobiología, neurobiología, fisiología y medicina del sueño.
- Identificar las características polisomnográficas de la fisiología del ciclo sueño-vigilia
- Entender los cambios fisiológicos y los mecanismos de generación del sueño.
- Identificar mecanismos de intervención farmacológica en los circuitos de control del ciclo sueño-vigilia
- Relacionar los mecanismos de control del ciclo sueño-vigilia a procesos cognitivos
- Relacionar la fisiopatología de diversos trastornos (neurológicos, psiquiátricos, inmunológicos) a mecanismos de control del ciclo sueño-vigilia

**Disciplinas involucradas.** El curso está organizado por docentes del Laboratorio de Neurobiología del Sueño del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina. Los temas serán abordados por especialistas en distintos aspectos de las bases neurobiológicas del sueño, por expertos nacionales en medicina del sueño convocados especialmente y destacados investigadores extranjeros.

## PERFIL DEL ESTUDIANTE

### Pregrados.

Estudiantes de la Facultad de Medicina. Es un curso optativo.

Estudiantes de la Facultad de Ciencias.

Estudiantes de la Facultad de Psicología.

**\*Requisito haber APROBADO Neurobiología (UC 10) de Medicina o similar.**

**\*\*CARTA DE MOTIVACIÓN:** Es indispensable enviar carta de motivación a la Secretaría del Depto. de Fisiología al email [secrefisisio@fmed.edu.uy](mailto:secrefisisio@fmed.edu.uy)

### Postgrados.

a. Estudiantes de Postgrado de Neurología, Psiquiatría y Médicos en general. Créditos por acordar con la Escuela de Graduados.

b. Estudiantes de Postgrado PROINBIO, PEDECIBA, Maestría en Ciencias Cognitivas.

c. Profesionales de la salud.

En todos los casos el curso se gana con un mínimo del 80% de las asistencias con la aprobación de las todas las etapas de evaluación previstas.

## ORGANIZACIÓN DEL CURSO

El curso se realizará en base a:

Clases teóricas presenciales y filmadas (45 horas). Serán dictadas por expertos en cada temática. Estas serán en-línea o previamente filmadas.

Seminarios-científicos (6 horas). Investigadores explicarán su trabajo de investigación, comentarán sus resultados y se generarán instancias de discusión con los estudiantes.

Seminarios-Taller (7 horas). Los estudiantes presentarán y discutirán trabajos científicos relevantes a la temática.

Trabajos prácticos (10 horas).

## FECHAS

Comienzo: 17 de Octubre.

Finalización: 2 de Diciembre.

Evaluación: 9 de Diciembre.

Habrà un segundo período con fecha a determinar.

**ESTAS FECHAS PUEDEN SUFRIR AJUSTES POR OTRAS OBLIGACIONES DOCENTES Y/O COORDINACIÓN CON INVITADOS EXTRANJEROS**

## LUGAR

- Teóricos y seminarios en Facultad de Medicina: sala a confirmar cerca de la fecha de inicio del curso.
- Clases Prácticas en: Laboratorio de Neurobiología del Sueño, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina.

**\*\*** En caso de que la situación sanitaria lo amerite algunas actividades serán realizadas en forma virtual.

## DURACIÓN

7 semanas

## CUPO

10 estudiantes de postgrado.

15 estudiantes de pregrado.

**HORARIO:** 13 a 16 horas.

**INSCRIPCIONES:** del 1 de Setiembre al 10 de octubre.

- Postgrados de PEDECIBA en Bedelía de Facultad de Ciencias.
- Postgrados de PROINBIO en [pro.in.bio@gmail.com](mailto:pro.in.bio@gmail.com).
- Postgrados en Ciencias Cognitivas en Bedelía de Facultad de Ciencias.
- Pregrados de Facultad de Medicina en Bedelía de la Facultad.
- Pregrados de otras Facultades en la secretaría de Fisiología [secrefisisio@fmed.edu.uy](mailto:secrefisisio@fmed.edu.uy).

#### **RESPONSABLES DEL CURSO E INFORMACIÓN**

Dr. Pablo Torterolo ([ptortero@fmed.edu.uy](mailto:ptortero@fmed.edu.uy))

Dra. Alicia Costa ([acosta@fmed.edu.uy](mailto:acosta@fmed.edu.uy))

Dra. Luciana Benedetto ([lbendet@fmed.edu.uy](mailto:lbendet@fmed.edu.uy))

## **PROGRAMA**

### **MÓDULO I: Fisiología del sueño**

#### **17 de Octubre. LUNES**

13:00 - Introducción al curso.

13:30 - Ritmos Biológicos.

Clases filmadas.

- ¿Qué es el sueño?
- Ritmos biológicos
- Polisomnografía
- Aspectos fisiológicos de sueño

#### **18 de Octubre. MARTES**

13:00 - Actividad eléctrica cerebral durante el sueño.

14:30 – Polisomnografía.

#### **19 de Octubre. MIÉRCOLES**

13:00 - Sistema endócrino durante el sueño.

14:30 - Filogenia del Sueño.

Clase filmada. - Sueño durante el postparto.

#### **20 de Octubre. JUEVES**

13:00 ¿El sueño afecta la lactancia?

Clases filmadas.

- Mecanismos de la generación de la vigilia y el sueño I a III.

#### **21 de Octubre. VIERNES**

Clases filmadas. - Sistemas de Neuromoduladores I a VI.

#### **24 de Octubre. LUNES**

13:00 - Discusión sobre Mecanismos de generación del ciclo sueño-vigilia.

14:30 - Seminario-Taller 1. Presentación y discusión de trabajos científicos.

#### **26 de Octubre. MIÉRCOLES**

13:00 - Seminario científico-1.

14:30 - Seminario -Taller 2. Presentación y discusión de trabajos científicos.

#### **27 de Octubre. JUEVES**

13:00 - Cronotipos y sueño.

Clase filmada. - Funciones del Sueño

## **MÓDULO II: Introducción a la Medicina del sueño**

### **31 de Octubre. LUNES**

13:00 - Falta de sueño y los desafíos de la sociedad moderna

14:30 - Seminario -Taller 3. Presentación y discusión de trabajos científicos.

### **1 de Noviembre. MARTES.**

13:00 - Introducción a la Medicina del sueño.

Clase filmada. - Procedimientos para registros polisomnográficos.

### **3 de Noviembre. JUEVES**

13:00 - Seminario científico-2.

### **7 de Noviembre. LUNES**

13:00 - Aspectos fisiológicos y fisiopatológicos del sueño en niños.

### **9 de Noviembre. MIÉRCOLES**

13:00 - Fisiopatología de la narcolepsia.

14:30 - Seminario -Taller 4. Presentación y discusión de trabajos científicos.

### **11 de Noviembre. VIERNES**

13:00 - Depresión y sueño.

### **14 de Noviembre. LUNES**

13:00 - Psicosis y sueño.

14:30 – Seminario -Taller 5. Presentación y discusión de trabajos científicos.

### **16 de Noviembre. MIÉRCOLES**

13:00 - Seminario científico-3.

14:30 - Seminario -Taller 6. Presentación y discusión de trabajos científicos.

### **17 de Noviembre. JUEVES**

Clase filmada. - Bases Neurobiológicas de la Consciencia.

### **21 de Noviembre. LUNES**

13:00 - Seminario Científico-4.

### **22 de Noviembre. MARTES**

13:00 - Aspectos farmacológicos del sueño: hipnóticos y activadores

14:30. Seminario -Taller 7. Presentación y discusión de trabajos científicos.

## **MÓDULO III: Registro de sueño en modelos animales**

### **23 de Noviembre. MIÉRCOLES**

- Video: Cirugía estereotáctica en la rata y análisis polisomnográfico

### **24 de noviembre. JUEVES**

13:00- Práctico 1 (3 hs). Estudios polisomnográficos en animales (grupo A). **Presencial**. Laboratorio de Neurobiología del Sueño.

### **25 de noviembre. VIERNES**

13:00- Práctico 1 (3 hs). Estudios polisomnográficos en animales (grupo B). **Presencial**. Laboratorio de Neurobiología del Sueño.

### **28 de noviembre. LUNES**

13:00- Práctico 2 (4 hs). Trabajo Experimental: diagnóstico de sueño y análisis cuantitativo del EEG en animales. (grupo A). **Presencial**. Laboratorio de Neurobiología del Sueño.

### **29 de noviembre. MARTES**

13:00- Práctico 2 (4 hs). Trabajo Experimental: diagnóstico de sueño y análisis cuantitativo del EEG en animales. (grupo B). **Presencial**. Laboratorio de Neurobiología del Sueño.

### **02 de diciembre. VIERNES**

13.00- Práctico 3 (3 hs). Presentación y discusión de los resultados obtenidos en el trabajo experimental: diagnóstico de sueño y análisis cuantitativo del EEG en animales (grupos A y B). **Presencial**. Sala por confirmar.

## **EVALUACIÓN**

### **09 de diciembre. VIERNES**

**DOCENTES NACIONALES:**

- Prof. Adj. Dra. Alicia Costa (Departamento de Fisiología). G3 PEDECIBA
- Prod. Adj. Dra. Andrea Devera (Departamento de Neonatología, Hospital de Clínicas)
- Asist. Lic. Lilián Chiapella (Neurofisiología Clínica, Hospital de Clínicas).
- Prof. Adj. Dra. Bettina Tassino (Sección Etología, Facultad de Ciencias). G3 PEDECIBA.
- Prof. Adj. Dra. Luciana Benedetto (Departamento de Fisiología). G3 PEDECIBA.
- Prof. Titular Dr. Pablo Torterolo (Departamento de Fisiología). G4 PEDECIBA
- Prof. Dra. Ana Silva (Unidad Bases Neurales de la Conducta, Instituto Clemente Estable). G4 PEDECIBA
- Prof. Adj. Dr. Santiago Castro (Departamento de Fisiología).
- Dra. Noelia Velásquez.

**COLABORADORES:**

- Asist. Dra. MSc. Claudia Pascovich (Departamento de Fisiología).
- Asist. Lic. MSc. Mayda Rivas (Departamento de Fisiología)
- Asist. Lic. Florencia Peña (Departamento de Fisiología)
- Asist. Lic. Joaquín González (Departamento de Fisiología)

**INVITADOS EXTRANJEROS:**

- Dr. Giancarlo Vanini. Department of Anesthesiology. University of Michigan, EEUU.
- Dra. Vania D'Almeida. Department of Psychobiology. Federal University of Sao Paulo. Sao Paulo, Brazil.
- Dra. Alejandra Mondino. Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, EEUU.
- Dr. Matías Cavelli. Department of Psychiatry. School of Medicine, University of Wisconsin-Madison, EEUU.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- *Principles and Practice of Sleep Medicine (Fifth Edition)*. Autores: Meir Kryger, Thomas Roth, William Dement. Copyright © 2011 Elsevier Inc (*libre acceso por Timbó*).
- Se aportará en forma digital el resto de la bibliografía básica necesaria para el curso.