



**Fecha:** 31 de octubre al 11 de noviembre de 2022

**Lugar:** Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO), Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

**Coorganizadoras:** Dras. Adriana Cassina, Laura Castro y Celia Quijano.

**Objetivos:** El curso está dirigido a estudiantes de posgrado en Química, Biología y Biomedicina de nuestro país y la región (Argentina, Brasil, Chile). Apunta a brindar una visión actualizada e interdisciplinaria de la fisiología mitocondrial y su rol en la biología celular y en la patología humana; así como metodologías para el estudio de la función, morfología y formación de oxidantes a nivel mitocondrial.

### **Programa preliminar**

#### *Teóricos*

- 1- La mitocondria, el metabolismo energético y otros roles (Dra. Celia Quijano, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 2- Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa (Dra. Adriana Cassina, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 3- Profundizando en la bioenergética y potencial redox (Dr. Gerardo Ferrer-Sueta, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 4- Formación y detección de oxidantes mitocondriales (Dra. Laura Castro, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 5- Farmacología redox dirigida a la mitocondria (Dr. Rafael Radi, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 6- ADN mitocondrial, heteroplasmia e introducción a las enfermedades mitocondriales primarias (Dr. Víctor Raggio, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).

- 7- Lípidos mitocondriales (Dra. Verónica Demicheli, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
8. Centro ferrosulfurados biogénesis, estructura y función (Dr. Javier Santos, Universidad de Buenos Aires, Argentina).
- 9- El dinucleótido de nicotinamida y adenina (NAD<sup>+</sup>/NADH) en el metabolismo mitocondrial (Dr. Carlos Escande, Laboratorio de Metabolismo y Envejecimiento, Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay).
- 10- Óxido nítrico y sulfuro de hidrógeno en la mitocondria (Dr. Sebastián Carballal, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 11- Biogénesis y autofagia mitocondrial (Dr. Álvaro Elorza, Center for Biomedical Research, Faculty of Biological Sciences and Faculty of Medicine and Faculty of Biological Sciences, Universidad Andres Bello, Chile).
- 12- Dinámica mitocondrial (Dr. Jennyfer Martínez, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 13- Apoptosis (Dra. Lucía Piacenza, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 14- Metabolismo energético de las células del sistema inmune (Dra. María Noel Álvarez, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 15- Metabolismo energético del espermatozoide y fertilidad (Dra. Rossana Sapiro, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
- 16- Metabolismo energético de la célula tumoral (Dra. Celia Quijano, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay).
17. Enfermedades mitocondriales diagnóstico y tratamiento (Dra. Mariana Loos, Hospital de Pediatría JP Garrahan, Buenos Aires Argentina).
- 18- Metabolismo de la neurona y enfermedades neurodegenerativas (Dra. Patricia Cassina, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.)
- 19- TBD (Dr. Eduardo N. Chini, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, Estados Unidos).

#### *Actividades Prácticas*

- 1) Evaluación de la función mitocondrial en mitocondrias aisladas y tejidos Dra. García-Roche y Dra. A. Cassina).
- 2) Evaluación simultánea de la función mitocondrial y la glucólisis en células enteras (Lic. Marmisolle y Dra. Quijano).

3) Formación de peróxido de hidrógeno por mitocondrias aisladas y evaluación de actividad de enzimas mitocondriales (Dra. Tortora y Lic. Tomasina).

4) Estudio de morfología mitocondrial en células en cultivo (Dr. Miquel Dra. Martínez-Palma y Dra. Martínez).

5) Análisis de secuencia de genes y estructura de proteínas mitocondriales (Dra. Spangenberg y Dr. Graña).

#### *Seminarios de Discusión de artículos científicos.*

Los estudiantes se dividirán en 6 grupos y presentarán un artículo científico a sus compañeros. Dentro de lo posible se contará con uno de los autores del trabajo como coordinador de la discusión.

#### *Evaluación*

La evaluación se llevará a cabo al final del curso y consistirá en una prueba escrita e individual.

#### *Simposio*

El curso tendrá como evento satélite el simposio “La mitocondria en la fisiología y patología animal”, los días 8 y 9 de noviembre de 2022. Este evento consistirá de presentaciones orales sobre investigaciones actuales de temas vinculados a la bioquímica y biología mitocondrial. Se realizarán presentaciones de investigadores consolidados y también presentaciones cortas de estudiantes. Se contará en cada instancia con tiempo para preguntas, discusión e intercambio de ideas. El Simposio será considerado obligatorio para los estudiantes del curso.

## Calendario preliminar de las actividades

### Primera Semana

Hora	Lunes 31/10	Martes 1/11	Miércoles 2/11	Jueves 3/11	Viernes 4/11
9:30-10:30	Bienvenida Teórico 1	Teórico 6		Seminario 1	Teórico 10
10:45-11:45	Teórico 2	Teórico 7		Seminario2	Teórico 11
12:00- 13:00	Teórico 3	Preparación seminarios			Teórico 12
Almuerzo					
14:30-15:30	Teórico 4	Preparación seminarios		Seminario 3	Teórico 13
<i>Coffee Break</i>					
15:45-16:45	Teórico 5	Teórico 8		Seminario 4	Teórico 14
17:00-18:00	Distribución artículos y prácticos	Teórico 9			Teórico 15

Hora	Lunes 7/11/18	Martes 8/11/18	Miércoles 9/11/18	Jueves 10/11/1	Viernes 11/11/18
9:30-10:30	Teórico 16	Simposio	Simposio	Práctico	Evaluación
10:45-11:45	Teórico 17				
12:00-13:00	Teórico 18				
Almuerzo					
14:30-15:30	Teórico 19				
<i>Coffee Break</i>					
15:45-16:45	Seminario 4	Simposio	Simposio	Práctico	
17:00-18:00	Seminario 6				

