

PROGRAMA DE CURSO 2026

Descubrimiento y desarrollo de medicamentos desde la academia

Coordinadores: Macarena Eugui, Mauricio Cabrera, Marcos Couto y Hugo Cerecetto

El curso de posgrado está dirigido a todos aquellos estudiantes cuya tesis se enmarca en algún punto en el desarrollo de medicamentos.

Carga horaria total 52.5 h

Créditos 5

Fechas: del 31/07 al 07/08

Instancias teóricas: (horas totales: 27 h)

VIERNES 31/07 ZOOM SINCRÓNICO (5.75 h)

8:00-9:15 h - Presentación del curso - Generalidades de la I+D de medicamentos I.

9:15-10:30 h - Generalidades de la I+D de medicamentos II.

10:45-11:45 h -Diseño de fármacos mediante métodos in silico. Técnicas de elucidación estructural biológica (rayos-X, RMN, crio-MS) y su uso en el diseño de fármacos guiado por estructura.

11:45-12:45 h - Etapas tempranas de desarrollo de fármacos: Aspectos a considerar en la búsqueda de inhibidores enzimáticos como potenciales fármacos.

14:00–15:00 h - Descubrimiento mediante screening fenotípico *versus* genotípico.

LUNES 03/08 PRESENCIAL (5.75 h)

8:00-9:00 h - “Metabolismo de fármacos (Parte I).”

9:00-10:00 h- “Metabolismo de fármacos (Parte II).”

10:15-11:45 h - Química bioortogonal y sus aplicaciones.

13:00-15:00 h - Productos naturales en el descubrimiento y desarrollo de medicamentos.

MARTES 04/08 (4.75 h)

08:00-09:00 h - Cannabis medicinal: la industrialización y comercialización desde Uruguay al mundo.

09:00-11:00 h - Extracción y aislamiento de productos naturales derivados de cannabis. (Análisis de lo realizado en la Etapa 1 de las instancias prácticas).

11:15-12:45 h - Metabolómica basada en RMN.

MIÉRCOLES 05/08 (4.75 h)

8:00-9:15 h - Desde Fullerenos hasta los Carbon Dots: Nuevas Fronteras de la Nanomedicina.

9:15-10:30 h - Expandiendo el espacio químico tridimensional en el proceso de descubrimiento de fármacos.

10:45-12:45 h - Nanomateriales aplicados a la biomedicina.

JUEVES 06/08 (4.25 h)

8:00-10:00 h - Aplicaciones y ejemplos del cultivo celular al descubrimiento y desarrollo de fármacos: cultivos 2D, 3D y organoides.

10:15-12:15 h - Toxicología: modelos y análisis. Estudios de mutagenicidad y genotoxicidad. Uso de zebrafish como modelo en Toxicología.

VIERNES 07/08 (2 h)

09:30-11:30 h - Estudios clínicos: El proceso de la investigación clínica. Investigación clínica en Uruguay con énfasis en medicamentos. "Hacia la evaluación clínica de un fármaco descubierto y desarrollado en Uruguay".

Instancias prácticas: (horas totales: 25.5 h)

Lunes 03/08 15-19 h: Etapa 1- (4 h)

Extracción y aislamiento de productos naturales.

I. *Preparación de extractos mediante distintas metodologías de extracción:* a) maceración dinámica con disolvente orgánico; b) maceración dinámica con disolvente orgánico frío; c) extracción asistida por ultrasonido (UAE, ultrasound-assisted extraction).

Martes 04/08 14-19 h: Etapa 2. (5 h)

a) *Determinación de los rendimientos (masa/masa) de cada una de las extracciones llevadas a cabo el día previo.*

b) *Determinación de los componentes principales del extracto*

Identificación y cuantificación de los principales cannabinoides presentes en las muestras de cáñamo mediante ¹H-RMN.

Miércoles 05/08 14-20 h: Etapa 3 (6 h)

a) *Evaluación de la actividad de los extractos sobre larvas de Rhipicephalus microplus mediante ensayos fenotípicos.*

Realización del Test de Inmersión de Larvas: Preparación de los extractos y materiales para el ensayo. Incubación a dosis fija.

b) *Ensayos toxicológicos usando células de mamíferos.*

Jueves 06/08 13:30-18:30 h: Etapa 4 (5 h)

Evaluación de la actividad de los extractos sobre larvas de Rhipicephalus microplus mediante ensayos fenotípicos.

Lectura del Test de Inmersión de Larvas: Preparación de los extractos y materiales para el ensayo. Incubación a dosis fija.

Viernes 07/08 12:30-19:00 h: Etapa 5 (5.5 h)

a) *Ensayo de inhibición de un blanco molecular aislado*

Evaluación de extractos de cannabis en la GST

Estudio de dosis respuesta.

b) *Discusión de resultados*