



Curso de Fundamentos en Microscopía Óptica

15 al 19 de abril, 2024

Institut Pasteur de Montevideo

Programa

Organizan:



UNIDAD DE
BIOIMAGENOLÓGÍA
AVANZADA

ADVANCED BIOIMAGING UNIT



Financia:

Chan
Zuckerberg
Initiative 

Apoyan:



Docentes participantes

Organizadoras:

- **Marcela Díaz**

UBA – IPMONT

- **Claire Brown**

Advanced Biolmaging Facility (ABIF) - McGill University, Montreal, Canadá

- **Ana Laura Suárez**

UBA – IPMONT/Udelar

- **Andrés Kamaid**

UBA – IPMONT

- **Bruno Pannunzio**

UBA / Histología FMED – IPMONT & Udelar

- **Bruno Schuty**

UBA – IPMONT

- **Jessica Rossello**

UBA – Unidad de Bioquímica y proteómica analítica – IPMONT

- **Leonel Malacrida**

UBA/Dpto. Fisiopatología, Hospital de Clínicas – IPMONT/Udelar

- **María José García**

UBA – IPMONT/Udelar

- **Maximiliano Anzibar**

UBA – IPMONT

- **Micaela Lopassio**

UBA – IPMONT/Udelar

Invitados:

Marco Li Calzi

Genómica Funcional - IPMONT

María Rosa García

Genómica Funcional – IPMONT

Gonzalo Aparicio

Sec. Biología Celular FCIEN/Udelar

Paola Lepanto

Genómica Molecular Humana – IPMONT

Uriel Koziol

Sec. Biología Celular- FCIEN/Udelar

Hellen Daghero

Biología Celular – IPMONT

UBA: Unidad de Bioimagenología Avanzada IPMONT: Institut Pasteur de Montevideo

FCIEN: Facultad de Ciencias – Udelar FMED: Facultad de Medicina

Lunes 15 de abril

Óptica básica, fenómenos de la luz, lentes objetivos

- 9:00 - 9:15 **Introducción y descripción general del curso**
- 9:15 - 10:15 **Interacción luz-materia, óptica básica y formación de la imagen.
Alineación de Köhler**
- 10:15 - 10:45 **CAFÉ**
Hall
- 10:45 - 11:45 **Experimento con kit educativo de Thorlabs** (demostración de difracción y alineación de Köhler).
https://www.thorlabs.com/newgrouppage9.cfm?objectgroup_id=11630#ad-image-0
- 12:00 - 13:00 **ALMUERZO**
Comedor IPMONT
- 13:00 - 14:00 **Resolución y lentes objetivos**
- 14:00 - 16:00 **Sesión práctica en 3 microscopios: Alineación de Köhler, repaso del camino que sigue la luz en el sistema óptico. Buenos hábitos al utilizar un microscopio.**

Martes 16 de abril
Contraste de fases, campo oscuro y Contraste Diferencial Interferencial (DIC)

- 9:00 - 10:30 **Contraste de fases y campo oscuro**
- 10:30 - 11:00 **CAFÉ**
Hall
- 11:00 - 12:00 **Contraste Diferencial Interferencial (DIC)**
- 12:00 - 13:00 **ALMUERZO**
Comedor IPMONT
- 13:00 - 15:30 **Sesión práctica en 3 microscopios: Alineación de elementos ópticos para técnicas de contraste utilizando campo amplio.**
- 15:30 - 16:00 **CAFÉ**
Hall
- 16:00 - 17:00 **Estudios de casos. Sesión de preguntas y respuestas.**

Miércoles 17 de abril
Fluorescencia, Microscopio de Fluorescencia

- 9:00 - 10:30 **Fluorescencia, sondas fluorescentes y selección de fluorocromos**
- 10:30 - 11:00 **CAFÉ**
Hall
- 11:00 - 12:00 **El microscopio de fluorescencia**
- 12:00 - 13:00 **ALMUERZO**
Comedor IPMONT
- 13:00 - 15:00 **Sesión práctica en 3 microscopios: Componentes del microscopio de fluorescencia. Revisión del camino óptico.**
- 15:00 - 17:00 **Charlas de aplicación de Usuarios.** Discusión: elementos a tener en cuenta en la planificación experimental previa a la adquisición de imágenes.
- *Paola Lepanto (Genómica Funcional Humana – IPMONT)*
 - *Marco Li calzi (Genómica Funcional – IPMONT)*
 - *Hellen Daghero (Unidad de Biología Celular)*
 - *María Rosa García (Genómica Funcional – IPMONT)*
 - *Gonzalo Aparicio (Biología Celular – FCIEN)*
 - *Uriel Koziol (Biología Celular – FCIEN)*

Jueves 18 de abril
**Adquisición de imágenes, preparación de muestras,
como armar figuras para una publicación**

- | | |
|---------------|--|
| 9:00 - 10:30 | Cámaras, sampleo de Nyquist y resolución digital |
| 10:30 - 11:00 | CAFÉ
<i>Hall</i> |
| 11:00 - 11:30 | Preparación de muestras para microscopía |
| 11:30 - 12:30 | Como armar figuras para una publicación usando Image J / Fiji |
| 12:30 - 13:30 | ALMUERZO
<i>Comedor IPMONT</i> |
| 13:30 - 14:10 | Deconvolución en Campo Amplio |
| 14:10 - 14:50 | Microscopía laser confocal |
| 14:50 - 15:20 | CAFÉ
<i>Hall</i> |
| 15:20 - 16:00 | Microscopía confocal de spinning disk e introducción a las
Microscopias avanzadas |
| 16:00 - 17:30 | 3D Imaging: Discusión en grupos y Estudio de casos. |

Viernes 19 de abril
**Técnicas de 3D y live Imaging, sesiones prácticas
rotativas por microscopios**

Microscopios:

- + Campo amplio luz transmitida– Salon de Actos Guillermo Dighiero
- + Epifluorescencia – Olympus IX81
- + Laser confocal Zeiss 800

Muestra: embriones de zebrafish sin tinción y con marca fluorescente.

- 9:00 - 10:30 **Sesión práctica #1**
3 grupos, rotación por 3 microscopios.
- 10:30 - 11:00 **CAFÉ**
Hall
- 11:00 - 12:00 **Sesión práctica #1 Continuación**
- 12:00 - 13:00 **ALMUERZO**
Comedor IPMONT
- 13:00 - 15:00 **Sesión práctica #2**
3 grupos, rotación por 3 microscopios.
- 15:00 - 15:30 **CAFÉ**
Hall
- 15:30 - 17:30 **Sesión práctica #3**
3 grupos, rotación por 3 microscopios.
- 17:30 - 18:30 **Discusión de resultados**
- 19:00 - 21:00 **CENA DE CIERRE DEL CURSO Y ENTREGA DE CERTIFICADOS**
Comedor IPMONT