

V Edición Curso Teórico /Práctico

**FUNDAMENTOS DE LA MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA.
PREPARACIÓN DE MUESTRAS**

24-28 Marzo 2025

Sesión I. Lunes 24 de Marzo de 2025

16:00h-17:00h. Sesión teórica. Importancia de la microscopia en biomedicina. Tipos y Aplicaciones de la microscopía. Componentes del microscopio óptico.
Principios de la fluorescencia. Excitación/Emisión, Fluoróforos, Sistemas de ex/em, filtros, etc.
Preparación de muestras para microscopía óptica de fluorescencia (procariota, eucariota y tejido). Tipos de fijadores. Protocolos de inmunofluorescencia.
Fidel Madrazo Toca
18:00h-20:00h. Sesión práctica. Preparación de muestras Bacterias I, Eucariotas en suspensión I, Tejido I.
Fidel Madrazo Toca

Sesión II. Martes 25 de Marzo de 2025

16:00h-18:00h. Sesión teoría. Aplicaciones de la microscopia óptica en investigación biomédica
Tipos de microscopia óptica
Requisitos técnicos de los equipos según aplicaciones.
Técnicas de microscopia avanzada (FRAP,FRET ,TIRF, etc.)
Fidel Madrazo Toca
18:00h-20:00h Sesión práctica. Puesta en marcha de experimentos con muestra fijada y célula viva con diferentes equipos de óptica.
Confocal (galvanométrico , resonante) y epifluorescencia
Time lapse. Programación de experimentos. Cell tracking
Fidel Madrazo Toca

Sesión III. Miércoles 26 de Marzo de 2025

16:00h-17:00h. Sesión teórica. Fundamentos y aplicaciones de la microscopia electrónica de transmisión (TEM) y barrido (SEM) en biomedicina. Fundamentos y bases de la preparación de muestras biológicas para la microscopia electrónica de transmisión y de barrido
Iñigo Casafont
17:00h-18:00h. Sesión práctica. Preparación de muestras y DEMO de Microscopia de Barrido Electrónica (SEM)
Iñigo Casafont
18:00h-20:00h. Sesión práctica. Preparación de muestras para TEM. Fijación e inclusión de las muestras biológicas, obtención de secciones semifinas y ultrafinas con el ultramicrotomo y tinción y contraste de las secciones y posterior visualización
Raquel Silvia García Ceballos y Fidel Madrazo Toca

Sesión IV. Jueves 27 de Marzo de 2025

16:00h-18:00h. Sesión teórica. Introducción. Bases del análisis de imagen con programas de open source (Fiji J). Introducción a algunas herramientas de Fiji.Segmentación y operaciones binarias. Automatización del proceso: introducción al lenguaje de macro de ImageJ
Victor Campa Fernández
18:00h-20:00h. Sesión práctica. Ejercicios de análisis de imagen. Presentación de resultados con el ImageJ (montajes de imágenes, leyendas, operaciones binarias, booleanas)
Victor Campa Fernandez

Sesión V. Viernes 28 de Marzo de 2025

16:00h-18:00h. Sesión teórica. Uso de técnicas de Microscopia correlativa para responder a preguntas biológicas. Microscopía crioelectrónica y de rayos X. Ventajas e inconvenientes.

Ana Palanca Cuñado

18:00h-19:00h. Sesión teoría. Restauración de imágenes. Deconvolución. Fundamentos, usos y limitaciones

Fidel Madrazo Toca

19:00-19:00h. Cuestionario de evaluación del alumno