



## PROGRAMA

### **Curso Introductorio: Bases teóricas y prácticas en distintas técnicas de microscopía óptica y electrónica: procesamiento y observación de muestras biológicas**

#### **Objetivos**

- Incorporar los conocimientos básicos e indispensables para la aplicación de distintas técnicas de microscopía.
- Adquirir destrezas en la preparación de muestras biológicas para cada tipo de microscopías.
- Aplicar distintas técnicas de microscopía para el estudio integral de materiales biológicos.
- Estimular el uso y aplicación de varias técnicas de microscopía.
- Conocer la tecnología en microscopía y las aplicaciones disponibles en el país a través del SNM.

#### **Contenidos**

Tema 1: Fundamentos de microscopía y principios de óptica. Espectro electromagnético. Longitud de onda. Reflexión y refracción. Índice de refracción. Apertura numérica. Resolución. Lentes y aberraciones. Microscopía óptica. Aumento vs. Resolución. Distancia focal y distancia de trabajo. Tipos de iluminación. Microscopía de campo claro. Microscopía de campo oscuro. Contraste de fases. Luz polarizada. Contraste interferencial.

Tema 2: Microscopía de fluorescencia Propiedades de la fluorescencia. Microscopios de fluorescencia. Características de los fluorocromos. Aplicaciones. Inmunodetección. Hibridación in situ.

Tema 3: Inmunohistoquímica. Fundamentos, fijación y recuperación antigénica. Reactivos básicos: anticuerpos, marcadores y enzimas. Controles positivos y negativos. Sistemas de revelado. Aplicaciones e interpretación.

Tema 4: Microscopía confocal. Características del microscopio confocal convencional y espectral. Aplicaciones de la microscopía confocal. Microscopía Confocal in vivo. Sistemas de incubación. Autofluorescencia. Fototoxicidad. Marcaje en células vivas. Aplicaciones. Principios y aplicaciones. Nociones de las técnicas F (FRET, FRAP, Fotoactivación y Fotoconversión); TIRF y sus aplicaciones; Multifotón y sus aplicaciones.

Tema 5: Fundamentos de microscopía electrónica de barrido (SEM). Interacción luz-materia. Óptica ondulatoria. Interferencia. Lentes electromagnéticas. Sistemas de vacío. Tipos de filamentos. Detectores de electrones: Secundarios y retrodispersados. Formación de la imagen. Brillo y contraste. Distancia de trabajo y profundidad de campo. Astigmatismo. Preparación de muestras para SEM. Naturaleza y origen de las muestras. Técnicas básicas. Fijación. Deshidratación, Secado por punto crítico. Montaje. Metalizado: Sputtering. Sistema de Gestión de Turnos del SNM.



Tema 6: Microscopía electrónica de transmisión (TEM). Elementos básicos y funcionamiento del TEM. Aberraciones. Cámara CCD. Preparación de muestras biológicas para TEM: Protocolo estándar para tejidos animales y/o suspensiones de estructuras biológicas. Protocolos especiales para tejidos vegetales: ejemplos de Aplicaciones en TEM. Ultramicrotomía. Métodos de contraste. Artefactos. Medidas generales de Bioseguridad.

### **Metodología**

La metodología de trabajo durante el desarrollo del curso contempla el desarrollo de clases teóricas y prácticas.

### **Docentes**

#### ***Docentes invitados***

Lia Pietrasanta UBA (Investigador Independiente CONICET)

Gabriela Zarlavsky, FAUBA

#### ***Docentes locales***

Guillermo Seijo, IBONE (Investigador Independiente CONICET)

Germán Robledo, IBONE (Investigador Adjunto CONICET)

David Hernández, Docente-investigador de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE.

Cristina Salgado, Docente-investigador de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE.

Responsable técnico del Servicio de Microscopía Electrónica de Barrido (Coord.).

Auxiliares de docencia

Cecilia Galíndez, Técnico operador del Servicio de Microscopía Electrónica de Barrido.

**Fecha del Curso:** 3 al 7 de julio de 2017

**Inscripción:** Enviar **Formulario de Inscripción** al siguiente mail: **meb@unne.edu.ar – meb.unne@hotmail.com**

**Fecha límite de envío de solicitud de inscripción al curso:** **9 de junio de 2017.**

Se informará si están aceptados entre el 12 y el 16 de junio.

### **Requisitos básicos para los participantes del curso**

Los cursantes deberán ser alumnos con título de grado en ciencias biológicas. El curso está destinado a becarios doctorales (Licenciados en Biología, Médicos Veterinarios, Ingenieros Agrónomos, Bioquímicos, Licenciados en Química, Biotecnólogos, etc.)

**Lugar de realización:** Servicio de MEB de la UNNE, Laboratorios de Citogenética y Laboratorio de Inmunohistoquímica de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE.  
Campus Sgto. Cabral 2131. Corrientes (3400)