

Microscopía

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 01-02-2024

Departamento asignado a la asignatura: null

Coordinador/a:

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Fundamentos de microscopía y principios de óptica. Espectro electromagnético, longitud de onda. Reflexión y refracción. Resolución. Lentes y aberraciones.
2. Principios de microscopía óptica. El microscopio óptico: Componentes mecánicos y ópticos. 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.
3. Preparación de muestras para microscopía óptica. Fijación y conservación de la muestra. Tipos de tinción. Inclusión y montaje de las muestras.
4. Microscopía de fluorescencia/Microscopía confocal. Propiedades de la fluorescencia. Microscopios de fluorescencia. Características de los fluorocromos. Características del microscopio confocal convencional y espectral. Aplicaciones de la microscopía confocal.
5. Captación de la imagen. Parámetros de captación.
6. Microscopía Confocal en 3D y análisis. Resolución de la imagen. Procesamiento de imágenes. Reconstrucción 3D. Tipo de proyecciones.
7. Microscopía Confocal in vivo. Sistemas de incubación. Condiciones ambientales. Autofluorescencia. Fototoxicidad. Condiciones de captación. Marcaje en células vivas. Aplicaciones.
8. Preparación de muestras para fluorescencia. Tipos de fijación. Protocolos de marcaje Montaje de las muestras.
9. Fundamentos de microscopía electrónica. Lentes electromagnéticas. Sistemas de vacío. Tipos de filamentos.
10. Microscopía electrónica de barrido (SEM). Tipos de columna y lentes. Detectores de imagen. Espectroscopía por Dispersión de Rayos-X (EDS). Microscopios ambientales. Ejemplos y aplicaciones.
11. Microscopía electrónica de transmisión (TEM). Columna y lentes electromagnéticas. Aberraciones. Sistemas de detección. Cámaras CCD. Detectores analíticos.
12. Preparación de muestras para SEM y TEM. Metalizados: Sputtering y evaporados. Secado por punto crítico. Métodos de tinción.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases presenciales magistrales.
Clases presenciales reducidos (talleres, seminarios, casos prácticos).
Trabajo individual del estudiante.
Sesiones de laboratorios.
Examen final.

Seminarios y lecciones magistrales con apoyo de medios informáticos y audiovisuales.
Aprendizaje práctico basado en casos y problemas y resolución de ejercicios.
Trabajo individual y en grupo o cooperativo con opción a presentación oral o escrita.
Tutorías individuales y en grupo para resolución de dudas y consultas sobre la materia.
Prácticas y actividades dirigidas de laboratorios.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final.
Evaluación continua.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

