

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD		1 / 3	
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN BIOTECNOLOGIA					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CREDITOS	8
233640	MICROSCOPIA OPTICA Y ELECTRONICA			TIPO	OPT.
H. TEOR. 2.0	SERIACION AUTORIZACION			TRIM:	II
H. PRAC. 4.0					

OBJETIVO(S):

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de manejar los principales tipos de microscopios ópticos y preparar de muestras para su observación en el Microscopio Electrónico de Barrido, dando a conocer los fundamentos, métodos, técnicas y equipos más relacionados con la microscopía óptica y electrónica en general.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Fundamentos de los sistemas de observación de imágenes:
Naturaleza de la energía radiante.

1.1 Los microscopios, generalidades y aspectos históricos
Tipos de microscopios.
Resolución y alcances.

2. Los microscopios de luz (M/L).

2.1 M/L por transmisión: campo claro, campo oscuro, contraste de fases, interferencias.

2.2 M/L por reflexión.

2.3 Microscopía de radiación ultravioleta: microscopios de fluorescencia.

3. Tipos de microscopios electrónicos (M.E.).

3.1 M.E. por Transmisión.

3.2 M.E. de Barrido y Emisión Electrónica.

4. Preparación de muestras para M.E. de Barrido y Emisión Secundaria.

4.1 Materiales Biológicos.

4.1.1 Obtención.

4.1.2 Fijación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 305

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 233640

MICROSCOPIA OPTICA Y ELECTRONICA

- 4.1.3 Acondicionamiento de superficies.
- 4.1.4 Orientación.
- 4.1.5 Deshidratación, desecación al punto crítico.
- 4.1.6 Montaje y cobertura.
- 4.2 Materiales inertes.
- 4.2.1 Preparación de capas delgadas.
- 4.2.2 Manejo de partículas secas y/o en suspensión.
- 4.2.3 Cortes y preparados por desgaste.
- 4.2.4 Réplicas superficiales.
- 4.2.5 Metalización y sombreado.
- 5. Observación e interpretación.
- 5.1 Observación directa.
- 5.2 Imágenes con electrones secundarios.
- 5.3 Imágenes con electrones retrodispersos.
- 5.4 Obtención de micrografías electrónicas.
- 5.5 Obtención de imágenes digitalizadas.
- 5.6 Interpretación y caracterización.
- 6. Manejo de las imágenes en M.E.
- 6.1 Aspectos básicos del manejo fotográfico de las micrografías electrónicas.
- 6.2 Almacenamiento y manejo de las imágenes digitalizadas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

1. Sesiones teóricas con proyección de diapositivas y uso de pizarrón y esquemas. Grupo completo.
2. Sesiones teórico-prácticas en el laboratorio de microscopía electrónica. Grupo completo.
3. Actividades prácticas para procesamiento de muestras de los diferentes proyectos de investigación de los alumnos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

1. Evaluación continua de participación en cada sesión.
2. Evaluación terminal de los resultados de las muestras procesadas y evaluación de conocimientos teóricos.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 305

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 233640

MICROSCOPIA OPTICA Y ELECTRONICA

1. Dawes, C.J. Biological Techniques in Electron Microscopy. Barnes and Noble, Inc., New York, 1971.
2. Hayat, M.A. Principles and Techniques of Scanning Electron Microscopy. Biological Applications. Vols. 1 and 2, Van Nostrand Reinhold Co. New York, 1974.
3. Pease, D.C. Histological Techniques for Electron Microscopy. 2nd ed. Academic Press, New York, 1964.
4. Porter, K.R. y Bonneville, M.A. Fine Structure of Cells and Tissues. 4th ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1973.
5. Sjöstrand, F.S. Electron Microscopy of Cells and Tissues. Vol. I. Instrumentation and techniques. Academic Press, New York, 1967.
6. Wischnitzer, S. Introduction to Electron Microscopy. 2nd. Ed. Pergamon Press, Inc., New York, 1970.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 305

EL SECRETARIO DEL COLEGIO