

UNIDAD LERMA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TECNICAS DE MICROSCOPIA	CREDITOS	10
5107045		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0		TRIM.	II-V
H.PRAC. 4.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	ESPECIALIZACION, MAESTRIA Y DOCTORADO

OBJETIVO (S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Aplicar diversas técnicas de microscopía a distintas situaciones de interés para las ciencias naturales e ingeniería.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

1. Comprender los fundamentos de las diversas técnicas de microscopía.
2. Aplicar la técnica de microscopía más adecuada según sus necesidades de investigación o profesionales.
3. Analizar imágenes de microscopía.
4. Conocer las nuevas técnicas o aplicaciones novedosas dentro del campo de la microscopía.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la microscopia.
2. Microscopía de luz.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 5107045 TECNICAS DE MICROSCOPIA

3. microscopía de fluorescencia y microscopía confocal.
4. Microscopía electrónica, barrido y transmisión.
5. Microscopía de fuerza atómica.
6. Manejo e interpretación de imágenes.
7. Revisión de técnicas novedosas o de interés en microscopía.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clase teórico-práctica a cargo del personal académico, con apoyo computacional y participación activa del alumnado, individual o en equipos.
- Se analizarán ejemplos de los problemas prácticos encontrados en bioprocesos y las alternativas de solución empleando herramientas físicas, biológicas o combinaciones de las mismas.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad y UEA Compartida.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en clase.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Braga, P.C. y Ricci, D., Atomic force microscopy: Biomedical methods and applications. Methods in Molecular Biology Series, Vol. 242, Humana Press, Estados Unidos, 2003.
2. Cox, G., Optical imaging techniques in cell biology, CRC Press, Estados Unidos, 2007.
3. Goldman, R. D. et al (Eds.), Live cell imaging: A laboratory manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Estados Unidos, 2009.
4. Morris, V. J. et al, Atomic force microscopy for biologists, Imperial College Press, Inglaterra, 2009.
5. Murphy, D. B. Fundamentals of light microscopy and electronic imaging, John Wiley & Sons, Estados Unidos, 2001.
6. Pawley, J. D. Handbook of biological confocal microscopy. Language of



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 5107045 TECNICAS DE MICROSCOPIA

science. 3rd Ed., Springer, Estados Unidos, 2006.

7. Selvin, P. R. y Taekjip, H., Single molecule techniques a laboratory manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Estados Unidos, 2008.
8. Slayter, E. M. y Slayter H. S., Light and electron microscopy, Cambridge University Press, Inglaterra, 1992.
9. Spector, D. L. y Goldman, R. D., Basic methods in microscopy: protocols and concepts from Cells: a laboratory manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Estados Unidos, 2006.
10. Selección de artículos científicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO