Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	DIVISIÓN	
LERMA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA	
CLAVE 5107045	UNIDAD ENSEÑANZA APRENDIZAJE TÉCNICAS DE MICROSCOPÍA	TRIM. II-V
HORAS TEORÍA 3.0	SERIACIÓN Autorización	CRÉDITOS 10
HORAS PRÁCTICA 4.0		OPT/OBL OPT

OBJETIVO (S):

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumnado sea capaz de:

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

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumnado sea 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 SINTÉTICO:

1. Introducción a la microscopia.
2. Microscopía de luz.
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 CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE 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 EVALUACIÓN:

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 forcé 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 science. 3nd 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.