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: 5107025	UNIDAD ENSEÑANZA APRENDIZAJE: BIOTECNOLOGIA GENOMICA	TRIM.: II-V
HORAS TEORÍA: 4.0	SERIACIÓN: Autorización	CRÉDITOS: 10
HORAS PRÁCTICA: 2.0		OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO (S):

Objetivo General:

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

- Comprender y discutir las aplicaciones, las limitaciones y las perspectivas de la genómica en la industria biotecnológica contemporánea.

Objetivos Específicos:

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

1. Conocer las tecnologías genómicas y su integración a nivel celular.
2. Interpretar datos genómicos para proponer soluciones a problemas existentes en la industria biotecnológica.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Impacto celular de modificaciones genéticas y metabólicas: del gen a la fisiología global.
2. Significado del potencial industrial del conocimiento de genomas. Estado actual de la secuenciación de genomas.
3. Tecnologías ómicas: fundamentos.
4. Tecnologías ómicas: integración para estudios fisiológicos.
5. Tecnologías ómicas: mejoramiento de microorganismos y líneas celulares industriales.
6. Legislación y propiedad intelectual.

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 analizaran ejemplos de mejoramiento de cepas, líneas celulares o bioprocesos mediante el empleo de datos genómicos. Se recomienda que en la exposición de la teoría se introduzcan los conceptos mediante ejemplos tomados de problemas en las áreas de la ingeniería.
- Se sugiere fomentar entre el alumnado una técnica de planteamiento y resolución de problemas basada en tres pasos generales: heurística, creatividad y solución de problemas. Constituir en el aula una cultura que valore la argumentación, la elaboración y prueba de modelos.
- Diseño de experiencias de aprendizaje por problemas en donde el personal académico conduce el proceso y el alumnado participa activamente, fomentando el trabajo en equipo.
- 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:

- Reportes escritos de los trabajos realizados.
- Tareas individuales.
- Evaluaciones periódicas escritas de los grandes temas del curso.
- Participación en los procesos de argumentación, planteamiento y solución de problemas.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Galas, D. J. (Ed.), Genomic technologies: present and future, Caister Academic Press, Inglaterra, 2002.
2. Mosier, N. S y Ladisch, M.R., Modern biotechnology: connecting innovations in microbiology and biochemistry to engineering fundamentals, John Wiley & Sons, Estados Unidos, 2009.
3. Zhou, J. et al, Microbial functional genomics, John Wiley & Sons, Estados Unidos, 2004.
4. Selección de artículos científicos.