

UNIDAD LERMA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS	10
5107025	BIOTECNOLOGIA GENOMICA	TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	ESPECIALIZACION, MAESTRIA Y DOCTORADO

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

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

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será 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 SINTETICO:

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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION, NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 5107025

BIOTECNOLOGIA GENOMICA

4. Tecnologías ómicas: integración para estudios fisiológicos.
5. Tecnologías ómicas: mejoramiento de microorganismos y líneas celulares industriales.
6. Legislación y propiedad intelectual.

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 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 EVALUACION:

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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 5107025 BIOTECNOLOGIA GENOMICA

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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 368

LA SECRETARIA DEL COLEGIO