



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	10
4607025	BIOTECNOLOGIA GENOMICA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0				

**OBJETIVO (S) :**

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno 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 del curso el alumno 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 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.
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 profesor, con apoyo computacional y participación activa del alumno, individual o en equipos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*a/v*

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 2
CLAVE	4607025	BIOTECNOLOGIA GENOMICA

- 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 los alumnos 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 profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, fomentando el trabajo en equipo.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*