



**Licenciatura en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (LINA)  
NUEVAS BIOTECNOLOGÍAS**

**Datos Generales**

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura
Nuevas Biotecnologías	Licenciatura	I3329
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación	6. Departamento
Biotecnología para los alimentos	Optativa Abierta	Ingeniería Química
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura
Procesos Biotecnológicos	Mixta	Curso
10. Carga Horaria		
Teoría	Práctica	Total
48	0	48
11. Créditos		6

**Contenido del Programa**

**12. Presentación**

En este curso el estudiante identificará las técnicas biotecnológicas aplicables a la manipulación genética de microorganismos para la producción de enzimas con propiedades mejoradas, así como complementos nutricionales y aditivos más naturales. Así también abordará las técnicas biotecnológicas aplicables a la manipulación genética de plantas para mejorar el valor nutricional de los productos obtenidos de ellas. También el estudiante podrá distinguir las técnicas biotecnológicas aplicables al mejoramiento de la producción y calidad de productos obtenidos de animales, así como las técnicas moleculares para la detección de patógenos y la identificación de alimentos y sus ingredientes.

**13.- Objetivos del programa**

**Objetivo General**

Aplicar los fundamentos científicos y nuevos desarrollos tecnológicos en el área de la biotecnología para innovación o modificación de un proceso de producción y mejora de alimentos en escala industrial.

**14.-Contenido**

**Contenido temático sintético**

Manipulación genética de microorganismos

Manipulación genética de plantas

Técnicas moleculares para la detección de patógenos en alimentos

**15. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje**

Exposición de los contenidos por parte del profesor para brindar las bases científicas de las herramientas biotecnológicas.

Trabajo basado en equipos para la realización de productos como: productos digitales, infografías, videos, presentaciones interactivas donde los alumnos exponen su revisión de aplicaciones.

Exposiciones por parte de los alumnos donde denota el análisis de la investigación documental por parte del alumno.

Análisis de lecturas selectas proporcionadas por el profesor para que el alumno analice el uso de herramientas biotecnológicas en diferentes organismos y aplicaciones.

Aprendizaje basado en proyectos donde el alumno trabaja en equipo para identificar un área de oportunidad y aplica el conocimiento adquirido en clase y en su investigación documental en el diseño de un proceso o producto innovador con herramientas biotecnológicas.



#### 16. Modalidades de evaluación

Listas de cotejo y rúbricas para los Productos integradores por unidad para evaluar el grado de asimilación del conocimiento por parte del alumno.

Rúbrica para el Producto integrador final para evaluar la asimilación del conocimiento y su aplicación de manera innovadora alcanzando un aprendizaje significativo.

Exámenes escritos que se evalúan mediante escala estimativa para identificar el nivel cognitivo que está alcanzando el alumno (memoriza, analiza, aplica, etc.).

Exposiciones orales para evaluar, mediante escala estimativa, la profundidad en la investigación del alumno e identificar sus principales intereses en el área de la ingeniería de alimentos.

#### 17.- Bibliografía

Quiroz-Chávez, J., L. M. Garía-Pérez y F. R. Quiroz-Figueroa. 2012. Mejoramiento vegetal usando genes con funciones conocidas. *Ra Ximhai*, 8(3): 79-92.

Soetaert y Vandamme. 2010. *Industrial biotechnology*. WILEY-VCH.

Lewin, B. 2014. *Genes IX*. Oxford University Press.

#### Otros materiales

#### 18. Campo de aplicación profesional

Los conocimientos adquiridos permitirán al egresado incorporarse a tareas de diseño de nuevos productos y operación de procesos en nivel industrial..

#### 19.- Lugar y fecha de su aprobación

Guadalajara, Jalisco. Agosto 2022.

#### 20.- Instancias que aprobaron el programa

Este programa fue aprobado por los miembros de la Academia de Procesos Biotecnológicos, en cumplimiento a lo establecido en la fracción IV del artículo 65 de la Ley Orgánica, fracción I y el artículo 8 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.