



## Licenciatura en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (LINA) Genética

### Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura
Genética	Licenciatura	I2217
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación	6. Departamento
250 créditos	Optativa	Depto. de Farmacobiología
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura
Alimentos y Biotecnología	Mixta	Curso

10. Carga Horaria			11. Créditos
Teoría	Práctica	Total	
48	0	48	6

### Contenido del Programa

#### 12. Presentación

Uno de los propósitos de esta unidad de aprendizaje es introducir al alumno en los diferentes conceptos de la genética, haciéndolo capaz de distinguir las características de los genes procariotas y eucariotas, como la unidad fundamental de la herencia. Así como también que sea capaz de evaluar la función de los genes en el metabolismo celular, y su impacto en la transmisión de los caracteres fenotípicos entre generaciones. Determinar la importancia del material genético como una fuente para la generación de tecnologías recombinantes mediante el uso de las herramientas de la ingeniería genética.

#### 13.- Objetivos del programa

##### Objetivo General

Analizar las características de los genes procariotas y eucariotas; así como su función metabólica y aplicaciones en la ingeniería genética.

#### 14.-Contenido

##### Contenido temático sintético

Historia de la genética

Estructura genética en organismos procariotes y eucariotes

Funciones de los genes y herencia

Aplicaciones de los genes en la ingeniería genética y su impacto en la industria agroalimentaria.

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

Aula invertida, se trabajará mediante la exposición de temas clave por parte de los alumnos, eso permitirá el trabajo en equipo, así como la comprensión de conceptos utilizados en el área de genética e ingeniería genética.

Aprendizaje basado en trabajo en equipo, mediante la resolución de ejercicios sobre la expresión génica y herencia. Para ello se hará uso de las plataformas Moodle o Classroom. Lo anterior permitirá reforzar los conceptos de genes y herencia, así como la connotación funcional de los mismos.

Estudios de caso. Se abordará mediante la evaluación de tecnologías recombinantes, para determinar su aportación a un sector productivo en específico. Dichas estrategias se abordarán mediante la revisión de literatura disponible en la red



#### 16. Modalidades de evaluación

Actividades en casa. Resolución de problemas relacionados con herencia e ingeniería genética. Tales ejercicios serán publicados en plataforma (classroom o Moodle).

Problemas sobre diseño de ingeniería genética. Se solicitará al alumno genere alguna construcción genética que sea funcional, ya sea para conocer el fenotipo de un gen e específico, o para conocer donde se expresa dicha característica.

Exámenes teóricos. Serán de utilidad para conocer el grado de comprensión de la parte conceptual de la genética por parte de los alumnos.

Exámenes prácticos. Consistirá en la resolución en aula de problemas sobre genética e ingeniería genética.

#### 17.- Bibliografía

Krebs, J., Goldstein, E. and Kilpatrick, S. Lewin's Genes X. Jones & Bartlet Publihers. 2009.

Watson, J. D., Baker, T. A., Bell, S. P., Gann, A., Levine, M., & Losick, R. M. Molecular biology of the gene. Benjamin Cummings Publishers, 2007.

Snustad, D. Peter, and Michael J. Simmons. Principles of Genetics. New York, NY: John Wiley & Sons, 2003.

Old, R. Principios de manipulación genética. ACRIBIA. 1991.

Otros materiales

#### 18. Campo de aplicación profesional

Investigación y desarrollo en ingeniería genética aplicada a los procesos de la industria agroalimentaria.

#### 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 Alimentos y Biotecnología, 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.