



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 | | | |
| Teoría | Práctica | Total | 11. Créditos |
| 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



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
EXACTAS E INGENIERÍAS**

Secretaría Académica

Coordinación de Ingeniería en Alimentos
y Biotecnología

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 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 & Bartlett Publishers. 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.