



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

### Inocuidad

#### Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura <b>Inocuidad</b>	2. Nivel de formación <b>Licenciatura</b>	3. Clave de la Asignatura <b>I3297</b>
4. Prerrequisitos <b>Análisis Microbiológico (13298), Microbiología de Alimentos (PT129)</b>	5. Área de Formación <b>Básica Particular Obligatoria</b>	6. Departamento <b>Dept. de Farmacobiología</b>
7. Academia <b>Alimentos y Biotecnología</b>	8. Modalidad <b>Mixta</b>	9. Tipo de Asignatura <b>Curso</b>

10. Carga Horaria			11. Créditos
Teoría	Práctica	Total	
64	0	64	9

### Contenido del Programa

#### 12. Presentación

En esta unidad de aprendizaje el estudiante describe la historia impacto, la nueva era y tendencias de la inocuidad de alimentos. También valora los tipos de peligros que contaminan los alimentos. Diferencia la importancia de la contaminación con peligros, las fuentes y mecanismos de contaminación para explicar su presencia según tipo de alimento y proceso.

Durante el curso diferencia los factores que afectan la supervivencia y desarrollo de microorganismos patógenos en los alimentos y valora las principales enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto en la salud pública y economía. Podrá relacionar los principales microorganismos patógenos transmitidos por alimentos y sus enfermedades para diseñar medidas de control.

Evalúa los padecimientos ocasionados por peligros químicos para el diseño de medidas de control. Plantea medidas de control y aplicaciones de la biotecnología para reducir la contaminación de los alimentos según su proceso. Valora la ley FSMA y los Controles Preventivos como recurso para mejorar la inocuidad de los alimentos.

#### 13.- Objetivos del programa

##### Objetivo General

Evalúa la importancia de los tipos de peligros que contaminan los alimentos y las medidas de control para la inocuidad de alimentos



#### 14.-Contenido

Contenido temático sintético

1. Encuadre. Historia de la inocuidad de alimentos. Tendencias y nueva era de la inocuidad más inteligente.
2. Tipos de peligros en los alimentos.
3. Fuentes potenciales de peligros en los alimentos
4. Factores que influyen en la actividad microbiana en los alimentos
5. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto en la economía
6. Peligros biológicos para la inocuidad alimentaria. Bacterias causantes de infección e intoxicación, Virus y parásitos. Alertas, casos y brotes.
7. Peligros químicos, físicos y motivados económicamente asociados a los alimentos. Alertas y casos.
8. Aplicación de la biotecnología en la inocuidad de alimentos, microorganismos y sus productos en la conservación de alimentos (fermentación, bacteriocinas, cultivos protectores, uso de bacteriófagos).
9. Introducción a FSMA y Reglamento de la FDA sobre BPMa y análisis de Peligros y controles preventivos basados en el riesgo para alimentos de consumo humano. Curso FSPCA de controles preventivos de alimentos para humanos.

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

1. Aplicación del aula invertida, discusión y conclusiones en aula para lograr el aprendizaje. Actividades de aprendizaje en la plataforma de Google Classroom donde se detallan instrucciones y lineamientos,
2. Exposición del profesor. Juego para reforzar el conocimiento.
3. Exposición del profesor, aplicación del aula invertida. Estudios de caso, aprendizaje basado en problemas, trabajo en equipo. Examen. Con lo anterior el alumno logra el aprendizaje y comunicación efectiva. Actividades en la plataforma de Classroom en la que se detallan instrucciones y lineamientos.
4. Exposición del profesor, aplicación del aula invertida. Estudios de caso, aprendizaje basado en problemas, trabajo en equipo para lograr el aprendizaje significativo. Las actividades se registran en la plataforma de Classroom donde se indican instrucciones y lineamientos.
5. Exposición del profesor y estudios de caso. Discusiones en clase para lograr el aprendizaje. Actividades en la plataforma de Classroom en la que se indican instrucciones y lineamientos.
6. Exposición del profesor, aprendizaje basado en problemas y estudios de caso, trabajo en equipos, exposiciones o explicación del caso. Actividades en la plataforma de Classroom en la que se detallan instrucciones y lineamientos.
7. Exposición del profesor. aprendizaje basado en problemas y estudios de caso, trabajo en equipos, exposiciones o explicación del caso. Actividades en la plataforma de Classroom en la que se detallan instrucciones y lineamientos.
8. Aplicación del aula invertida. Investigación documental y presentación en formato indicado. Actividades en la plataforma de Classroom donde se indican instrucciones y lineamientos.
9. Exposiciones profesor, ejercicios, problemas y estudios de caso. Con todos los conocimientos adquiridos el alumno va construyendo actividades (productos parciales) para su producto integrador.



16. Modalidades de evaluación

1. Tareas, aplicación de rubrica.
2. Proyectos, examen su revisión y discusión para ayudar a la adquisición del conocimiento.
3. Aplicación de la rúbrica en la presentación oral de los reservorios y rutas principales de contaminación por patógenos según grupo de alimento asignado. Examen su revisión y discusión para ayudar a la adquisición del conocimiento.
4. Participación y puntualidad, rúbrica en la presentación oral para el trabajo de serie de medidas para impedir el desarrollo y formación de toxina según factores ecológicos del alimento. Examen su revisión y discusión para ayudar a la adquisición del conocimiento.
5. Tarea, su revisión grupal para ayudar a la adquisición del conocimiento.
6. Tareas, proyectos de Recall. Exposición y lista de cotejo. Examen, su revisión y discusión para ayudar a la adquisición del conocimiento.
7. Tareas de alertas y retiros. Aplicación de lista de cotejo.
8. Presentación en formato indicado. Aplicación de lista de cotejo.
9. Exposición. Ejercicios con estudios de caso. Entrega de su Productos parciales y su producto integrador.

17.- Bibliografía

- Fernández Escartín, E. 2010. Microbiología e Inocuidad de Alimentos. Ed. Universidad Autónoma de Querétaro.
- FDA. 2013 Bad Bug Book: Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook 2 Ed.
- Rai, VR and Bai, JA .2018. Trends in Food Safety and Protection. First edition .CRC Press , Taylor & Francis Group USA
- Doyle, MP., Diez-Gonzalez, F and Hill C. 2019. Food Microbiology, Fundamentals and Frontier. Fifth edition, ASM Press Washington, DC . USA
- Montville,TJ., and Mattews, KR and Kniel KE. 2017. Food Microbiology, an Introduction. Fourth Edition. ASM Press Washington, DC. USA
- Ray, B and A Bhunia. 2014. Fundamental Food Microbiology. CRC Press
- FSPCA Alianza de Controles Preventivos para la Inocuidad Alimentaria, 2016. Controles Preventivos de Alimentos para Humanos. Guía del Participante. Primera edición.
- FSPCA Alianza de Controles Preventivos para la Inocuidad Alimentaria, 2016. Controles Preventivos de Alimentos para Humanos. Libro de ejercicios.

Otros materiales

18. Campo de aplicación profesional

- Industria de alimentos  
Secretaría de Salud  
Laboratorios de investigación.

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.