

Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

Ciencias de la Salud

Departamento

Ciencias Básicas para la Salud

Academia

Ciencias Básicas de los Alimentos

Programa(s) educativo(s)

Médico Veterinario y Zootecnista

Denominación de la unidad de aprendizaje:

Microbiología de Alimentos

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
IF 258	20	60	80	7

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio Técnico Superior Universitario Licenciatura Especialidad Maestría Doctorado	NINGUNO
CL = curso laboratorio			
L = laboratorio			
P = práctica			
T = taller			
CT = curso - taller	x		
N = clínica			
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

ESPECIALIZANTE SELECTIVA

Perfil docente:

Médico veterinario zootecnista con posgrado en el área de MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, 34 Años de experiencia en el área en la clínica de grandes o pequeñas especies.

Elaborado por:

Mc. Francisco Javier Chavoya Moreno

Actualizado por:

Dra. Elia Herminia Valdés Miramontes
Mtra. María del Rocío Padilla Galindo
Mtra. Mónica López Anaya
Mtro. Adán Sepúlveda Montes
Mtra. María Rosario Rodríguez Ramírez
Dra. Mayra Karina Maciel García
Mtro. Raúl Cavila León
Dra. Jessica del Pilar Ramírez Anaya

Fecha de elaboración:

julio de 2022

Fecha de última actualización:

15 de junio 2023

Fecha de última evaluación:

22 de junio 2023

Fecha de aprobación por Colegio Departamental:

2. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El presente programa pretende dejar puntualizado, que el conocimiento de los aspectos microbiológicos en el contexto de los alimentos, es sin duda uno de los aspectos más sobresalientes a considerar en la elaboración, distribución y conservación de los mismos, que pueden directamente ser el parteaguas entre la inocuidad y su seguridad para el consumidor que no represente un riesgo a la salud o, la causa principal de una Enfermedad transmisible a los humanos. A su vez proporciona bases que ayudan a comprender las causas de deterioro de un alimento, basado en los distintos grupos de microorganismos involucrados según el tipo de alimento.

Todo lo anterior, vinculado con los aspectos tanto Químicos como físicos que de manera simultánea están contribuyendo a que un alimento sea seguro al consumidor final.

3. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

El estudiante desarrolla la capacidad de identificar los agentes patógenos y deterioradores de los alimentos. Su ecología e impacto particular, para sugerir las medidas de control de los factores que influyen en la contaminación de materias primas, durante la elaboración, distribución y conservación de alimentos y contribuir a la inocuidad de los mismos hacia el consumidor.

Sub-competencias:

Identifica agentes microbianos patógenos que pueden ser causa de una Enfermedad transmisible por alimentos.

Identifica agentes microbianos deterioradores que pueden ser causa de reducir la vida de almacén de un producto alimenticio procesado.

Identifica parásitos transmisibles por alimentos y su significado en salud pública.

Desarrolla protocolos de aislamiento, recuento e identificación de agentes microbianos en alimentos.

Desarrolla protocolos de inspección y vigilancia de buenas prácticas de manufactura de alimentos.

4. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

El egresado tiene la competencia para la enseñanza de la microbiología de los alimentos, Conoce, Evalúa, diagnostica y determina procedimientos de prevención, control y monitoreo en los procesos relacionados con las buenas prácticas en la elaboración de alimentos que minimicen los riesgos para que su consumo no represente un riesgo de una enfermedad transmisible por alimentos.

5. SABERES:

Prácticos	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar protocolos y ejecutar el aislamiento, recuento e identificación de agentes microbianos en alimentos. ● Desarrolla protocolos y puede llevar a cabo la inspección y vigilancia de buenas prácticas de manufactura de alimentos.
Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> ● Introducción a la microbiología y parasitología de Alimentos ● Introducción a las enfermedades Transmisibles por alimento ● Introducción a la Ecología microbiana y de los Alimentos ● Introducción a la inspección y vigilancia de las buenas prácticas en la inocuidad de los alimentos
Formativos	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo ● Liderazgo ● Responsabilidad ● Compromiso ● Sentido de exploración ● Alta ética profesional

6. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

6.1 Introducción Básica a la microbiología de los Alimentos

- El estudiante conocerá las generalidades y clasificación de microorganismos de importancia sanitaria y su relevancia en la calidad microbiana de alimentos
- Fundamentos morfológicos de los microorganismos
- Taxonomía general de los microbios
- Clasificación microbiana de acuerdo a respiración, temperatura, pH
- Metabolismo microbiano, por su tipo de nutrición: Autótrofos, heterótrofos, saprófitos, litótrofos
- Un acercamiento al deterioro de alimentos
- Manifestación clínica de enfermedad por alimentos (ETAS)

6.2 Agentes patógenos transmitidos por alimentos y su patogenicidad

- Bacterias
- Hongos
- Virus
- Parásitos

6.3 Microorganismos indicadores y causantes del deterioro de alimentos

- Mesófilos: psicrótrofos, Termodúricos
- Psicrófilos
- Termófilos
- Proteolíticos
- Acidófilos
- Fermentadores

- Mucógenos
- Acidófilos
- Metanógenos

6.4 Fuentes y mecanismos de contaminación de los alimentos

- Tipos de contaminación: física, química, microbiana
- Mecanismos de contaminación: Directos e indirectos hacia el alimento
- Fuentes de contaminación: Aire, Agua, Tierra, equipo, utensilios, fauna, operadores, fluidos.

6.5 Factores ecológicos que determinan el comportamiento microbiano en los alimentos.

- Temperatura
- Nutrientes
- Actividad de agua (aw): Osmófilos, Xerófilos, Basófilos
- Potencial redox
- pH
- Antibiosis
- Competencia microbiana

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Esta unidad de aprendizaje por ser curso-taller se recomiendan estrategias de aprendizaje como:

Experiencias para la integración del desarrollo profesional

Método expositivo

Conocimiento de Procesos de diagramas

Resolución de ejercicios y problemas (protocolos de prácticas)

Investigación bibliográfica

Organizadores gráficos

Exámenes teórico-prácticos

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
1. Elaboración de diagramas de procesos de manufactura de alimentos orientados a la identificación de factores que contribuyen en la inocuidad de un alimento.	1. Identificar factores de riesgo microbiológicos
2. Recomendar alternativas de manejo en los procesos, mediante elaboración de protocolos y/o hojas de cotejo para la vigilancia sanitaria en la calidad e inocuidad de alimentos.	2. Identificar factores de riesgo físico
3. Exámenes.	3. Identificar factores de riesgo químico.
4. Reporte de prácticas.	4. Hacer un diagnóstico de las condiciones en las buenas prácticas de manufactura en un área de manufactura.
5. Cuadernos de apuntes.	5. Desarrollar una lista de problemas basado en la observación, aplicación de quises, y hallazgos del examen visual, y de los sentidos de un espacio físico.
6. Presentación en power point	6. Discrimina y prioriza acciones a aplicar en la corrección de fallas.

9. CALIFICACIÓN

- Proyecto de vigilancia.....	20%
- Exposición.....	10%
- Exámenes parciales.....	30%

- Asistencia a prácticas y participación.....	40%
Total.....	100%

10. ACREDITACIÓN

<p>Periodo ordinario. De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y</p> <p>II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.</p>	<p>Periodo extraordinario. De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.</p> <p>II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.</p> <p>III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.</p> <p>Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).</p>
---	--

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hernández (2016). Microbiología de los alimentos: Fundamentos y aplicaciones en ciencias de los alimentos.

Ordoñez Pereda. (2014). Tecnología de los alimentos de origen animal

Jeantet, R. (2010): Ciencia de los alimentos

Campbell (2009). Ciencia y tecnología de los alimentos.

Fernández Escrtin Eduardo. (2000) Microbiología e Inocuidad de los alimentos.

Frazier (1993) Microbiología de los alimentos

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTA

ICMSF. (1985) Ecología microbiana de los alimentos. España, Vo 1 y 2.

12. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

Classroom