

DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura		Microbiología de Alimentos	
Unidad Regional		Centro	
Facultad interdisciplinaria		Ciencias Biológicas y de Salud	
Departamento		Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos	
Programa		Doctorado en Ciencias de los Alimentos	
Carácter		Obligatorio ()	Optativa (X)
Horas teoría	4	Horas prácticas	0
Valor en créditos		8	
OBJETIVO GENERAL			
El alumno deberá adquirir el conocimiento a profundidad de los sistemas microbiológicos presentes en los alimentos.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante adquirirá y desarrollará la habilidad en el control microbiológico de los alimentos con la finalidad de evitar las posibles alteraciones. • El estudiante conocerá el efecto benéfico de los microorganismos de importancia a nivel industrial. • El estudiante explicará la epidemiología de brotes de enfermedades causadas por microorganismos presentes en alimentos. 			
CONTENIDO SINTÉTICO			
Orden	Tema		
1	Introducción a los microorganismos marcadores en los alimentos. 1.1 Importancia de microorganismos marcadores y su utilización en los procesos industriales. 1.2 Grupos microbianos de interés sanitario. 1.3 Indicadores microbianos de la inocuidad y calidad. 1.4 Microorganismos de uso industrial.		
2	Enfermedades de origen alimentario. 2.1 Origen. 2.2 Etiología y epidemiología de las enfermedades transmitidas por alimentos. 2.3 Infecciones, intoxicaciones y tóxico-infecciones alimentarias.		
3	Influencia de los tratamientos tecnológicos en el crecimiento microbiano en alimentos. 3.1 Térmico, irradiación, etc. 3.2 Cambios como consecuencia de la transformación de los alimentos. 3.3 Contaminación durante los procesos de elaboración de los alimentos. 3.4 Influencia de las asociaciones microbianas.		
4	Microbiología de alimentos de origen animal, fresco y procesado. 4.1 Composición de los alimentos. 4.2 Fuentes de contaminación microbiológica. 4.3 Microbiota normal, deteriorativa y patógena. 4.4 Parámetros intrínsecos y extrínsecos. 4.5 Composición y constituyentes antimicrobianos. 4.6 Métodos de conservación.		
5	Microbiología de alimentos de origen vegetal fresco y procesado. 5.1 Composición de los alimentos. 5.2 Fuentes de contaminación.		

	<p>5.3 Microbiota normal, deteriorativa y patógena.</p> <p>5.4 Parámetros intrínsecos y extrínsecos.</p> <p>5.5 Composición y constituyentes antimicrobianos.</p> <p>5.6 Métodos de conservación.</p>
6	<p>Procesamiento sanitario de los alimentos.</p> <p>6.1 Rastreo microbiológico en la planta de alimentos.</p> <p>6.2 Toma y transporte de la muestra.</p> <p>6.3 Normas de calidad.</p> <p>6.4 Análisis microbiológico:</p> <p> 6.4.1 Métodos cuantitativos y cualitativos.</p> <p> 6.4.2 Métodos rápidos y automatización.</p> <p>6.5 Biosensores.</p>
7	<p>Control microbiológico.</p> <p>7.1 Mecanismos de acción y resistencia.</p> <p>7.2 Métodos convencionales.</p> <p>7.3 Métodos alternativos.</p>
8	<p>Legislación en la industria agroalimentaria.</p> <p>8.1 Objetivos e impacto.</p> <p>8.2 Definiciones.</p> <p>8.3 Leyes para la normalización en México.</p> <p>8.4 Normatividad Mexicana (tipos de normas).</p> <p>8.5 Instituciones elaboradoras de normas.</p> <p>8.6 Proceso de normalización.</p> <p>8.7 Normalización internacional (Organismos internacionales).</p> <p>8.8 Criterios microbiológicos.</p>

MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Explicación y discusión de los temas del curso por maestros y estudiantes.
- Elaboración de escritos por el alumno sobre la investigación bibliográfica del tema asignado.
- Investigación documental sobre los temas del curso.
- Discusión de artículos científicos relacionados con los temas del curso.
- Visitas a la industria de alimentos.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Aspecto	Ponderación
Exámenes parciales.	50 %
Presentación escrita de trabajos de investigación.	25 %
Revisiones críticas de artículos.	25 %

BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO

Autor	Título	Editorial	Edición	Año
Nevárez-Moorillón G.V., Prado-Barragán A., Martínez-Hernández J.L., and Aguilar C.N.	Food Microbiology and Biotechnology	Apple Academic Press	1a	2020

Doyle M.P., and Beuchat L.R.	Food microbiology: fundamentals and frontiers.	ASM Press	3a.	2019
Nash C.	Fundamentals of Food Microbiology	ISBN: 9781641162401	1a	2019
Doyle M.P., Diez-Gonzalez F., and Hill C.	Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers	ISBN:9781555819965	5a	2019
Wang Y, Fu L., and Zhang W.	Food Spoilage Microorganisms. Ecology and Control.	CRC press. ISBN 9781498744584	1a	2017
Adams M.R., and Moss M.O.	Food Microbiology	The Royal Society of Chemistry ISBN 9781849739603		2016
Willey W., Klein P, and Harley S.	Prescott-Microbiología	McGraw-Hill	7a.	2008
Brown A.E.	Bensons Microbiological applications: laboratory manual in general microbiology	McGraw-Hill ISBN: 9780073522555	8a.	2008
Matthews, K.R.	Microbiology of fresh produce.	ASM Press	1a	2006
Montville, T.J., and Matthews, K.R	Food microbiology: an introduction.	ASM Press		2005
Revistas científicas recomendadas: Journal of Food Science, Journal of Food Microbiology, Journal of Food Protection, Journal of Food Technology, Food Technology, Applied and Environmental Microbiology, Applied Microbiology and Biotechnology, entre otras.				
PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA				
Deberá cumplir con lo establecido en los Artículos 17, 18 y 19 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente. Con el fin de cubrir los requerimientos externos de evaluación, es deseable que el profesor del posgrado tenga el grado de doctor en área afín dentro del campo de las Ciencias de los Alimentos, posea experiencia docente en los temas de la asignatura y además que demuestre capacidad en el manejo de información con un enfoque interdisciplinario.				
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ CARTA DESCRIPTIVA				
Dr. Mario Onofre Cortez Rocha, Dra. Maribel Plascencia Jatomea, Dr. Saul Ruiz Cruz y Dra. Ema Carina Rosas Burgos.				