

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: PROGRAMA DEL CURSO: MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS</p>	DES:	
	Programa(s) académico(s)	Q.B.P.
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	CQ 618
	Semestre:	4to
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	B
	Total de horas por semana:	8
	Laboratorio o Taller:	5
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	
	h. trabajo extra-clase:	
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	128
	Créditos totales:	8
	Fecha de actualización:	02/07/17
Prerrequisito (s):	Biología celular, Química y Bioquímica de Alimentos	
DESCRIPCIÓN: Conocer, identificar y cuantificar los principales grupos de microorganismos en alimentos, así como su determinación y control en alimentos.		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre) BASICA: TRABAJO EN EQUIPO PROFESIONAL: CIENCIAS QUÍMICAS ESPECIFICA: IA Comunicación (C) , Trabajo en grupo y liderazgo (TGYL), Solución de Problemas (SP), Información digital (ID)		

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)	DOMINIOS (Se toman de las competencias)
<p>Supera los obstáculos comunicativos en los intercambios de conversación (C)</p> <p>Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante procesos de colaboración y trabajo en grupo. (TGYL)</p> <p>Desarrolla una cultura de trabajo grupal hacia el logro de una meta común. (TGYL)</p> <p>Identifica problemas del contexto que afectan el desarrollo humano y la calidad de vida (SP)</p> <p>Elige fuentes de información y las discrimina por su relevancia pertinencia y confiabilidad (ID)</p> <p>Maneja recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y la</p>	<p>I. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS</p> <p>Importancia de la Microbiología de Alimentos</p> <p>Áreas de aplicación de la MA</p>	<p>Conocer la importancia de la Microbiología en los alimentos (MA)</p> <p>Definir e Identificar las áreas que integran a la MA</p>	<p>Presentación oral al grupo del tema relevante de estudio.</p> <p>Apoyo de tablas, diagramas, fotos y videos en presentaciones orales frente a grupo.</p> <p>Enseñanza del uso de herramientas en línea para la búsqueda de información estadística.</p> <p>Lecturas adicionales (Artículos científicos, Normas Oficiales).</p> <p>Presentación de guía de estudio como apoyo a la preparación de la evaluación.</p> <p>Visitas a plantas industriales.</p>	<p>Bitácoras de practica</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Reporte de prácticas de laboratorios</p> <p>Exposiciones orales</p> <p>Revisiones bibliográficas</p> <p>Mesas de discusión</p> <p>Recurso multimedia</p> <p>Reporte de visitas industriales</p>	<p><i>Refiere a los desempeños específicos: cognitivos, procedimentales actitudinales que los estudiantes movilizaron para analizar, actuar sobre una situación contribuir a la solución de problemas. Aborda la práctica con valores, con normatividad, ética toma de decisiones estándares calidad, entre otros. En su integración conforman una competencia.</i></p>

<p>búsqueda de la información. Considerando las nuevas tecnologías disponibles. (ID)</p> <p>Evalúa la calidad microbiológica de los alimentos</p>					
	<p>II.- MICROORGANISMOS EUCARIOTAS IMPORTANTES EN ALIMENTOS</p> <p>a. La Microscopía. b. Estructura celular, características fisiológicas y clasificación de:</p> <p><u>Algas.</u> - Características generales</p> <p><u>Protozoos.</u> - Características generales</p> <p><u>Hongos (Mohos y Levaduras).</u></p> <p>II.1.1 Características generales</p> <p>II.1.2 Clasificación e identificación</p>	<p>Describe el fundamento de las técnicas para el análisis microbiológico.</p> <p>Ejecuta técnicas para el análisis microbiológico.</p> <p>Realiza los procedimientos para identificar microorganismos</p> <p>Maneja los requisitos de seguridad y principios éticos.</p> <p>Maneja la información de referencia sobre las pruebas de laboratorio.</p> <p>Analiza, interpreta y relaciona los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio.</p> <p>Informa los resultados de las pruebas de</p>			

	<p>II.2.4 Hongos de importancia industrial</p> <p>II.4. Enfermedades de origen fúngico en alimentos</p>	<p>laboratorio con ética y responsabilidad social.</p> <p>Participa en la elaboración y ejecución de trabajo en equipo</p> <p>Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal Identifica la diversidad y contribuye a la conformación y desarrollo personal y grupal.</p> <p>Aisla e identifica células microbianas: Eucariotas.</p> <p>Aisla e identifica células microbianas: Procariotas.</p> <p>Utiliza técnicas asépticas en el manejo de instrumentos y cultivo de microorganismos.</p> <p>Usa apropiadamente los medios microbiológicos y sistemas de prueba en la interpretación del comportamiento microbiano.</p>			
--	---	--	--	--	--

		<p>Explica las interacciones de los microorganismos con el humano y el medio ambiente.</p> <p>Conocer las causas y síntomas de las principales enfermedades de origen alimentario</p>			
	<p>III.- MICROORGANISMOS PROCARIOTAS DE IMPORTANCIA EN ALIMENTOS.</p> <p>a. Pared celular. b. Estructuras de superficie celular.</p> <p>II.3.1 Caracteres morfológicos y de cultivos en alimentos II.3.2 Propiedades fisiológicas de bacterias en alimentos II.3.3 Géneros y grupos de bacterias en alimentos</p> <p>II.4. Enfermedades de origen bacteriano en alimentos</p>				
	<p>IV. FUENTES DE CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS</p> <p>III.1 Frutas y verduras</p>	<p>Establecer el efecto de las principales fuentes de contaminación en alimentos</p>			

	<p>III.2 Aguas naturales y residuales</p> <p>III.3 Aire</p> <p>III.4 En manipulación y tratamiento</p>				
	<p>V. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS</p> <p>IV.1 Principios básicos</p> <p>IV.2 Temperatura</p> <p>IV.3 Convencionales y no convencionales</p> <p>IV.3.1 Aditivos</p>	<p>Conocer los principios en los que se basa la conservación de alimentos.</p> <p>Identificar los procedimientos mas generales utilizados en el procesamiento de alimentos.</p>			
	<p>VI. ALTERACIÓN DE ALIMENTOS</p> <p>V.1 Cereales y productos derivados</p> <p>V.2 Frutas y hortalizas</p> <p>V.3 Carne y derivados</p> <p>V.4 Leche y derivados</p> <p>V.5 Productos Marinos</p> <p>V.6 Aves y huevo</p> <p>V.7 Azucares, enlatados y alimentos diversos</p>	<p>Identificar los principales grupos de microorganismos presentes en los alimentos y su efecto</p>			

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Doyle. M.P. 2000. Microbiología de Alimentos. Fundamentos y Fronteras. ASM Press, EUA.</p> <p>-Frazier, W.C. 2003. Microbiología de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza, España.</p> <p>-Jay, J.M. 2000. Microbiología Moderna de los Alimentos. Van Nostrand. New York, N.Y.</p> <p>Madigan, M; Martinko, J.; Parker, J. (2003). Brocks, Biology of Microorganisms 10th Edition. Prentice Hall, USA.</p> <p>-Yosef, Ahmed E. 2006. Microbiología de los Alimentos: Manual del Laboratorio. Ed Acribia. Zaragoza, España.</p> <p>Revistas científicas: Journal of Food Science</p> <p>Páginas web Britania (www.britania.com) SSA (www.ssa.gob.mx) American Society for Microbiology (www.asm.org) Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería (www.smbb.com.mx)</p>	<p>Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades integradoras): Criterios:</p> <p>El alumno realizará una evaluación parcial de cada objeto de aprendizaje visto en clase</p> <p>De cada práctica de laboratorio, el alumno entregará un reporte de las actividades y alcances obtenidos.</p> <p>El alumno realizará una práctica final, al que caracterizará e interpretará sus resultados, y discutirá en base a norma.</p> <p>Reconocimiento Integrador Final: (Trabajo Integrador Final) Evidencias: Criterios: El alumno expondrá los resultados del proyecto en sección de grupo y adjuntará a su proyecto un listado de sugerencias y acciones a realizar.</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	X																
II. MICROORGANISMOS EUCARIOTAS IMPORTANTES EN ALIMENTOS		X	X	X		X											
III. MICROORGANISMOS PROCARIOTAS							X	X	X	X							

IMPORTANTES EN ALIMENTOS																
IV. FUENTES DE CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS											X					
V. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS												X	X			
VI. ALTERACIÓN DE ALIMENTOS														X	X	X