



<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA DEL CURSO: MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS</p>	DES:	Ingeniería y Ciencias
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	MIO711
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Optativa
	Total de horas por semana:	7
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	4
	h./trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	112
	Créditos totales:	7
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Dra Hilda Piñon Castillo, Dr. Tomás Galicia García, Dra. Daniela Sánchez Aldana Villarruel.	
Prerrequisito (s):	230 créditos + CQD415	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

Este curso proporciona al estudiante el conocer, identificar y cuantificar los principales grupos de microorganismos en alimentos, así como su determinación y control en alimentos. Este aprendizaje se dará de forma gradual mediante el desarrollo de competencias, con abordaje teórico-práctico tomando como base en el área de prerrequisito (microbiología general). La materia está dividida en 5 objetos de estudio, en donde se aplicarán estrategias de enseñanza-aprendizaje mediante una evaluación integrada a través de exámenes escritos, exposiciones orales, uso de plataformas virtuales, actividades individuales y en equipo, visitas industriales, e inspección y evaluación sanitaria en establecimientos de expendio de alimentos.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE DESARROLLA:

E3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO

Evalúa los procedimientos del programa de gestión de calidad en laboratorios de las diferentes áreas de especialidad, con la finalidad de asegurar y controlar la calidad para obtener una acreditación acorde con la normatividad vigente, con un sentido de responsabilidad, ética profesional y compromiso social.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO

La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora,

productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

E1. ANÁLISIS QUÍMICO-BIOLÓGICO

Analiza los procesos biológicos y sus mecanismos de regulación, así como muestras químico-biológicas con base en las fases preanalíticas y analíticas específicas aplicadas en las áreas de especialidad, para obtener resultados confiables apegados a la normatividad mexicana, internacional y en estándares de calidad vigentes, con responsabilidad y ética profesional.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>DB1.4. Relaciona la teoría con los procedimientos básicos de laboratorio, del trabajo analítico considerando las normas de seguridad vigentes en el uso correcto de reactivos y equipo de laboratorio.</p> <p>E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatomo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la fase</p>	<p>Objeto de Estudio 1</p> <p>I. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS</p> <p>Estudia la Importancia de la Microbiología de Alimentos y sus áreas de aplicación.</p>	<p>NIVEL 1: CONOCER</p> <p>Define el concepto de microbiología de alimentos y las áreas que integra su estudio</p> <p>Identifica la importancia de la Microbiología en los alimentos (MA)</p> <p>Relaciona antecedentes históricos de importancia en la MA</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Análisis y discusión en grupos</p> <p>Exposición por estudiante</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>Lecturas adicionales (Artículos científicos, Normas Oficiales).</p>	<p>Ensayo</p> <p>Campo de acción de la MA</p> <p>Línea del tiempo</p> <p>Informe de eventos de interés en la MA</p> <p>Reporte escrito de laboratorio con los resultados obtenidos.</p>

<p>pre-analítica, apegado a la nor</p>				
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica DB1.4. Relaciona la teoría con los procedimientos básicos de laboratorio, del trabajo analítico considerando las normas de seguridad vigentes en el uso correcto de reactivos y equipo de laboratorio. E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de</p>	<p>Objeto de Estudio 2 II. MICROORGANISMOS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS DE IMPORTANTES EN ALIMENTOS</p> <p>2.1. MICROORGANISMOS EUCARIOTAS</p> <p>a) Microscopia. Estudia fundamentos del uso del microscopio óptico y tinciones, para llevar a cabo la identificación de estructuras celulares de los principales microorganismos eucariotas de importancia en alimentos.</p> <p>b) Microorganismos eucariotas de importancia en alimentos</p> <p>Conoce la Morfología, características fisiológicas y clasificación de:</p>	<p>NIVEL 1: CONOCER</p> <p>Describe el fundamento de las técnicas para el análisis microbiológico.</p> <p>Ejecuta técnicas para el análisis microbiológico empleando los requisitos de seguridad y principios éticos.</p> <p>Selecciona los procedimientos para identificar microorganismos</p> <p>Deduce, interpreta y relaciona los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio.</p> <p>Informa los resultados de las pruebas de laboratorio con ética y responsabilidad social.</p> <p>Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Análisis y discusión en grupos</p> <p>Exposición por estudiante</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>Lecturas adicionales (Artículos científicos, Normas Oficiales).</p> <p>Presentación de guía de estudio como apoyo a la preparación de la evaluación.</p>	<p>Exposición</p> <p>Microorganismos eucariotas de importancia en alimentos</p> <p>Microorganismos procariotas de importancia en alimentos</p> <p>Reporte escrito de laboratorio con los resultados obtenidos.</p> <p>Evaluación escrita, oral o práctica.</p>

<p>calidad de la fase pre-analítica, apegado a la nor</p>	<p>algas, protozoos y hongos.</p> <p>Estudia los hongos (mohos y levaduras) de importancia industrial y enfermedades de origen fúngico.</p> <p>2.2- MICROORGANISMOS PROCARIOTAS</p> <p>a) Microscopia. Identifica las estructuras celulares de los principales microorganismos procariotas de importancia en alimentos.</p> <p>b) Microorganismos procariotas de importancia en alimentos</p> <p>Conoce la Morfología, características fisiológicas y clasificación de bacterias</p> <p>Estudia las bacterias de importancia industrial y enfermedades de origen bacteriano</p>	<p>Aísla e identifica células microbianas: Eucariotas y 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>Conoce las causas y síntomas de las principales enfermedades de origen alimentario</p>		
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica) DB1.4. Relaciona la teoría con los procedimientos básicos de</p>	<p>Objeto de Estudio 3</p> <p>III. FUENTES DE CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS</p> <p>a) Contaminación en alimentos</p>	<p>NIVEL 2 COMPRENDER</p> <p>Establece el efecto de las principales fuentes de contaminación en alimentos</p> <p>Asocia las principales fuentes de contaminación en</p>	<p>Análisis y discusión en grupos</p> <p>Exposición por estudiante Presentación oral al grupo del tema relevante de estudio.</p>	<p>Exposición</p> <p>Casos de estudio de diferentes fuentes de contaminación en alimentos</p> <p>Reporte escrito de laboratorio con los</p>

<p>laboratorio, del trabajo analítico considerando las normas de seguridad vigentes en el uso correcto de reactivos y equipo de laboratorio. E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la fase pre-analítica, apegado a la nor</p>	<p>Estudia los conceptos, tipos y clasificación referentes a la contaminación en alimentos</p> <p>b) Fuentes de contaminación en alimentos</p> <p>Identifica las fuentes de contaminación en alimentos, como:</p> <p>b.1 Frutas y verduras b.2 Aguas naturales y residuales b.3 Aire b.4 En manipulación y tratamiento</p> <p>c) Casos de estudio en grupos alimenticios</p> <p>Estudia diferentes casos de estudio de contaminación en alimentos y su control, mediante la identificación de PCC</p>	<p>alimentos de origen vegetal y animal</p> <p>Revisa casos de estudio para identificar los peligros asociados a la contaminación de alimentos</p>	<p>Apoio 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>Dispositivo de aprendizaje 1: Actividad integradora</p>	<p>resultados obtenidos.</p> <p>Evaluación escrita, oral o práctica.</p> <p>Identificación de peligros y control en la contaminación de alimentos</p> <p>Presentación de 15 min por equipo. Debate grupal de la actividad para tener retroalimentación</p>
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica) DB1.4. Relaciona la teoría con los procedimientos básicos de laboratorio, del trabajo analítico considerando las normas de seguridad</p>	<p>Objeto de Estudio 4</p> <p>IV. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS</p> <p>Estudia los principios básicos empleados en la conservación de alimentos</p> <p>4.1 TEMPERATURA</p> <p>Identifica los diferentes tratamientos térmicos empleados en la</p>	<p>NIVEL 1: CONOCER</p> <p>Relaciona los principios en los que se basa la conservación de alimentos.</p> <p>Identifica los procedimientos mas generales utilizados en el procesamiento de alimentos</p> <p>Aplica métodos convencionales y no convencionales en la conservación de los</p>	<p>Análisis y discusión en grupos</p> <p>Exposición por estudiante</p> <p>Presentación oral al grupo del tema relevante de estudio.</p> <p>Apoio de tablas, diagramas, fotos y</p>	<p>Ensayo</p> <p>Identificación de los tratamientos térmicos en la conservación de alimentos</p> <p>Reporte escrito de laboratorio con los resultados obtenidos.</p> <p>Evaluación escrita, oral o práctica.</p> <p>Diagrama de flujo</p>

<p>vigentes en el uso correcto de reactivos y equipo de laboratorio. E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la fase pre-analítica, apegado a la nor</p>	<p>conservación de alimentos</p> <p>4.2 MÉTODOS CONVENCIONALES Y NO CONVENCIONALES</p> <p>Identifica y conoce los principales métodos convencionales y no convencionales empleados en la conservación de alimentos</p>	<p>alimentos, enfatizando el uso de aditivos.</p> <p>Elabora productos alimenticios y realiza su análisis microbiológico en base a NOM</p>	<p>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>Dispositivo de aprendizaje 2: Actividad integradora</p>	<p>Identificación de peligros y control en la contaminación de alimentos, así como el empleo de técnicas de observación</p> <p>Presentación de 15 min por equipo. Debate grupal de la actividad para tener retroalimentación</p>
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica DB1.4. Relaciona la teoría con los procedimientos básicos de laboratorio, del trabajo analítico considerando las normas de seguridad vigentes en el uso correcto de reactivos y</p>	<p>Objeto de Estudio 5</p> <p>V. ALTERACIÓN DE ALIMENTOS</p> <p>5.1 ALTERACIÓN DE ALIMENTOS EN GRUPOS ALIMENTICIOS</p> <p>Estudia la alteración de alimentos en grupos alimenticios (cereales, frutas y hortalizas, cárnicos, lácteos, productos marinos, huevo, alimentos azucarados) y derivados.</p>	<p>NIVEL 1: CONOCER</p> <p>Identifica los principales grupos de microorganismos presentes en los alimentos y su efecto en la alteración</p>	<p>Análisis y discusión en grupos</p> <p>Exposición por estudiante</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>Ensayo</p> <p>Identificación de los factores causantes de la alteración en alimentos</p> <p>Reporte escrito de laboratorio con los resultados obtenidos.</p> <p>Evaluación escrita, oral o práctica.</p> <p>Exposición</p>

<p>equipo de laboratorio. E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la fase pre-analítica, apegado a la nor</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>Casos de estudio en diferentes grupos alimenticios</p>
---	--	--	--	---

LABORATORIO

PRÁCTICA	DOMINIO PROCEDIMENTAL	OBJETIVO DE LA PRÁCTICA	TIPO DE PRÁCTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>1. Procedimientos básicos en el laboratorio de Microbiología de Alimentos</p>	<p>Acatar las medidas de seguridad tendientes a prevenir y disminuir riesgos de trabajo</p>	<p>Conocer los aspectos relevantes del manejo en laboratorio de microbiología de alimentos</p>	<p>Tipo 4: Verificación</p>	<p>Documento o archivo digital</p>
<p>2. Determinación y cuantificación de Mohos y Levaduras</p>	<p>Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia</p>	<p>Llevar a cabo la toma de muestras alimenticias para evaluación microbiológica en base a la NOM-109-SSA1-1994. Identificar, evaluar y cuantificar la presencia de mohos y levaduras en alimentos en base a NOM 111-SSA1-1994</p>	<p>Tipo 4: Verificación</p>	<p>Documento o archivo digital</p>
<p>3. Cuenta de bacterias aerobias en placa</p>	<p>Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia</p>	<p>Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de bacterias aerobia en alimentos en base a la NOM 092-SSA1-1994</p>	<p>Tipo 4: Verificación</p>	<p>Documento o archivo digital</p>

4. Cuenta de microorganismos coliformes totales en placa	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de bacterias coliformes en alimentos en base a la NOM 113-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
5. Determinación de bacteria coliformes por la técnica del número más probable (NMP)	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de bacterias aerobia en alimentos en base a la NOM 112-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
6. Determinación de <i>E.coli</i>	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de <i>E.coli</i> en alimentos en base a la NOM 210-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
7. Determinación de <i>Pseudomona aeruginosa</i>	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de <i>P.aureuginosa</i> en alimentos en base a la NOM- 201-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
8. Determinación de <i>S. aureus</i>	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de <i>S.aureus</i> en alimentos en base a la NOM 115-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
9. Determinación de <i>Shigella</i>	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de <i>Shigella</i> en alimentos base a la NOM 114-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
10. Determinación de <i>Salmonella</i>	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Identificar, Evaluar y cuantificar la presencia de <i>Salmonella</i> en alimentos en base a la NOM 114-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital
11. Inspección Sanitaria de una Planta Alimentaria	Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia	Realizar una inspección sanitaria a establecimiento de alimentos en base a NOM 251-SSA1-1994	Tipo 4: Verificación	Documento o archivo digital

--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)																																																																																
<p><u>*Libros:</u></p> <p>-Doyle. M.P. 2019. Microbiología de Alimentos. Fundamentos y Fronteras. ASM Press, EUA.</p> <p>- Erkmen, O., & Bozoglu, T. F. 2016. Food Microbiology: Principles Into Practice, 2 Volume Set. John Wiley & Sons.</p> <p>-Frazier, W.C. 2003. Microbiología de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza, España.</p> <p>-Jay, J.M. 2003. Microbiología Moderna de los Alimentos. Van Nostrand. New York, N.Y.</p> <p>-Madigan, M; Martinko, J.; Parker, J. (2003). Brock's, Biology of Microorganisms 10th Edition. Prentice Hall, USA.</p> <p>-Yousef, Ahmed E. 2006. Microbiología de los Alimentos: Manual del Laboratorio. Ed Acribia. Zaragoza, España.</p> <p>*No se encontraron ediciones más recientes</p> <p><u>Revistas científicas:</u> Journal of Food Science</p> <p><u>Páginas web:</u> American Society for Microbiology (www.asm.org) Britania (www.britania.com) Catálogo de la Legislación Mexicana http://www.ordenjuridico.gob.mx/ COFEPRIS (http://www.gob.mx/cofepris) Secretaria de salud (www.ssa.gob.mx) Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería (www.smbb.com.mx)</p> <p>NOTA: Las fuentes de información son las más recientes y son fundamentales para revisar los contenidos de la materia.</p>	<p>● Estrategias de evaluación: En la parte teórica se evaluará al estudiante con exámenes parciales y trabajos de revisión de artículos científicos, exposición de los temas revisados y tareas. En la parte práctica se evaluará al estudiante mediante entrega y revisión de reportes de laboratorio, y trabajos asignados.</p> <p>● Instrumentos: Rúbricas, exámenes escritos, tareas, proyectos y reportes de laboratorio.</p> <p>● Ponderación: Teoría: 50% Práctica 50%</p> <p>REPORTE DE LABORATORIO El reporte de laboratorio será presentado en formato siguiente: portada, introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión (individual), conclusiones, referencias y anexos.</p> <p>INTEGRACIÓN DE LA CALIFICACIÓN</p> <p>Objeto de estudio 1 y 2</p> <table border="0"> <tr> <td colspan="4">a) Teoría</td> </tr> <tr> <td>Asistencia (10%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Participación (10%)</td> <td>50%</td> <td></td> <td>Parcial 1</td> </tr> <tr> <td>Tareas (20%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Exámen (60%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">b) Práctica</td> </tr> <tr> <td>Asistencia (20%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Participación (10%)</td> <td>50%</td> <td></td> <td>Parcial 1</td> </tr> <tr> <td>Reportes (40%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trabajos (30%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Objeto de estudio 3, 4 y 5</p> <table border="0"> <tr> <td colspan="4">a) Teoría</td> </tr> <tr> <td>Asistencia (10%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Participación (10%)</td> <td>50%</td> <td></td> <td>Parcial 2</td> </tr> <tr> <td>Tareas (20%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Exámen (60%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">b) Práctica</td> </tr> <tr> <td>Asistencia (20%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Participación (10%)</td> <td>50%</td> <td></td> <td>Parcial 2</td> </tr> <tr> <td>Reportes (40%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dispositivo de aprendizaje 1 y 2 (30%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Promedio de parciales 1 y 2 (Teoría y práctica)</p> <p>Ponderación final: 50% Teoría y 50% Práctica</p> <p>TOTAL □ 100%</p>	a) Teoría				Asistencia (10%)				Participación (10%)	50%		Parcial 1	Tareas (20%)				Exámen (60%)				b) Práctica				Asistencia (20%)				Participación (10%)	50%		Parcial 1	Reportes (40%)				Trabajos (30%)				a) Teoría				Asistencia (10%)				Participación (10%)	50%		Parcial 2	Tareas (20%)				Exámen (60%)				b) Práctica				Asistencia (20%)				Participación (10%)	50%		Parcial 2	Reportes (40%)				Dispositivo de aprendizaje 1 y 2 (30%)			
a) Teoría																																																																																	
Asistencia (10%)																																																																																	
Participación (10%)	50%		Parcial 1																																																																														
Tareas (20%)																																																																																	
Exámen (60%)																																																																																	
b) Práctica																																																																																	
Asistencia (20%)																																																																																	
Participación (10%)	50%		Parcial 1																																																																														
Reportes (40%)																																																																																	
Trabajos (30%)																																																																																	
a) Teoría																																																																																	
Asistencia (10%)																																																																																	
Participación (10%)	50%		Parcial 2																																																																														
Tareas (20%)																																																																																	
Exámen (60%)																																																																																	
b) Práctica																																																																																	
Asistencia (20%)																																																																																	
Participación (10%)	50%		Parcial 2																																																																														
Reportes (40%)																																																																																	
Dispositivo de aprendizaje 1 y 2 (30%)																																																																																	

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

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																
II. MICROORGANISMOS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS DE IMPORTANTES EN ALIMENTOS																
III. FUENTES DE CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS																
IV. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS																
V. ALTERACIÓN DE ALIMENTOS																