

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 9	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

<b>Nombre del/la Académico/a</b>	LUIS ORLANDO ABRAJAN VILLASEÑOR
<b>Eje Curricular</b>	Alimentación y Nutrición
<b>Unidad de Conocimiento</b>	Microbiología de Alimentos y Laboratorio
<b>Semestre</b>	3°

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA  
(de acuerdo con el Programa de estudio)**

Analizar la fisiología, metabolismo y bioquímica de los grupos de microorganismos que alteran las características propias de los alimentos, así como su contribución a la industria alimentaria y a la nutrición.

CONTENIDO	INTERACCIONES		SISTEMATIZACIÓN	
	Estrategias de Aprendizaje	Recursos	Fecha (dd/mmm/aaaa)	Duración (h)
<b>Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio</b>  <b>Encuadre</b>  <b>Presentación de temario y formas de evaluación</b>	Examen diagnostico  Encuadre <b>Presentación de temario y criterios de evaluación</b> introducción al tema	Examen escrito Tipo rally  Bibliografía sobre microbiología general Manual de medidas de seguridad Presentación profesor	31/Jul/2025	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 9	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

<p><b>Práctica 1:</b> Preparación de Medios de Cultivo</p>	<p>Todas las practicas seguirán una misma estructura de participación, por lo que solo se indican los puntos diferenciales, Alumnos: Traerán resumen de introducción, cuestionario de conocimientos previos resuelto y secuencia de los pasos experimentales por medio de diagrama. Y se revisaran entre todos.          Desarrollo del procedimiento experimental. anotando sus observaciones. En todos los casos se debe dejar en incubación ciertas horas para desarrollo de microorganismos, posterior a ese tiempo se guardarán en refrigeración hasta la siguiente clase para que los alumnos revisen los resultados y reportaran y presentar la guía de estudio resuelta a la clase siguiente.          Profesor: Complementara lo requerido de la práctica y seguimiento de los procedimientos experimentales y resolver dudas a los alumnos.</p>	<p>Manual de laboratorio          Material de laboratorio indicado          Medios de cultivo          Equipo de laboratorio diverso</p>	<p>07/Ago/2025</p>	<p>3</p>
<p><b>Práctica 2:</b> Recuperación de Microorganismos de Diferentes Fuentes</p>	<p>Recuperar microorganismos de diferentes fluentes: aire, suelo, superficies vivas e</p>	<p>Manual de laboratorio          Material de laboratorio indicado</p>	<p>14/Ago/2025</p>	<p>3</p>

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 9	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

	inertes, uso de medios de cultivo adecuados			
<b>Práctica 3:</b> Métodos de Aislamiento y Obtención de Cultivos Puros	Técnica de aislamiento de cultivos	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Uso de microorganismos recuperados en práctica 2 Equipo de laboratorio diverso	21/Ago/2025	3
<b>Práctica 4:</b> Morfología Colonial y Microscópica de Cultivos Bacterianos	Observación de morfología y clasificación de colonias de microorganismos, técnicas de tinción y observación al microscopio	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Uso de microorganismos aislados en práctica 3 Equipo de laboratorio como microscopio	28/Ago/2025	3
<b>Práctica 5:</b> Recuperación de Hongos y Levaduras a partir de Alimentos y Medio Ambiente	Recolección de esporas y sembrado en medios adecuados para hongos y levaduras	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras de crecimiento de hongos microscópicos en alimentos preparadas por los alumnos	04/Sep/2025	2
	<b>1 er. Examen parcial</b>	<b>Examen impreso</b>	04/Sep/2025	1

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 9	 <small>Dr. José Quintán Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

<b>Práctica 6:</b> Desarrollo de Virus en Alimentos (Bacteriófagos)	Identificar la importancia de la presencia de bacteriófagos en alimentos	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestra de leche bronca proporcionada por algún alumno una semana antes y el día de la práctica. Equipo de laboratorio	11/Sep/2025	3
<b>Práctica 7:</b> Factores que Afectan el Desarrollo Microbiano  Parte A: Efecto de la Presión Osmótica, Temperatura y Luz Ultravioleta  Parte B: Efecto del Potencial de Oxido Reducción, Agentes Inhibidores y pH	Identificar los factores que pueden modificar el crecimiento de microorganismos Parte A y Parte B	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Cultivo de bacterias lácticas comerciales Equipo de laboratorio	18/Sep/2025	3
<b>Práctica 8:</b> Muestreo de Superficies Vivas e Inertes (Microorganismos Indicadores)	Establecer la importancia de los microorganismos indicadores en el control sanitario de manipuladores, superficies que están en contacto con los alimentos	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Material de uso común en la manipulación de alimentos y manos de manipulador Medios de cultivo para mesófilos y coliformes Equipo de laboratorio	25/Sep/2025	3
<b>Práctica 9:</b> Análisis Microbiológico del Agua	Identificar al agua como fuente de contaminación de	Manual de laboratorio	02/Oct/2025	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 9	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

	alimentos y la importancia de su control sanitario	Material de laboratorio indicado Muestras de agua de diferentes fuentes Medios de cultivo para mesófilos y técnica de NMP para coliformes Equipo de laboratorio		
<b>Práctica 10:</b> Análisis Microbiológico de Leche Cruda y Pasteurizada	Evaluar la calidad sanitaria de leches con diferentes tratamientos térmicos y cruda, técnica de diluciones progresivas	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras de leche con diferentes tratamientos. Medios de cultivo para mesófilos y coliformes Equipo de laboratorio	09/Oct/2025	3
<b>Práctica 11:</b> Recuento de Microorganismos Causantes de Infección e Intoxicación Alimentaria	Analizar alimentos elaborados sin control sanitario para la búsqueda de bacterias responsables de enfermedades transmitidas por alimentos	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras de alimentos elaborados en la vía pública. Medios de cultivo para mesófilos y coliformes y S.Aureus Equipo de laboratorio <b>Aplicación de examen objetivo</b>	16/Oct/2025	2
	<b>2 evaluación parcia</b>		16/Oct/2025	1

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 9	 <small>ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN</small> <small>Dr. José Quintán Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

<b>Práctica 12:</b> Evaluación Microbiológica de Alimentos Infantiles	Evaluar la calidad microbiológica de los alimentos para lactantes, de acuerdo a la NOM-131-SSA1-1995.	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras de alimentos infantiles con diferentes tratamientos. Medios de cultivo para mesófilos y coliformes Equipo de laboratorio	23/Oct/2025	3
<b>Práctica 13:</b> Evaluación Microbiológica de Desinfectantes utilizados para Equipo y Alimentos (Reto Microbiano)	Evaluar la efectividad bactericida de diferentes sanitizantes utilizados para utensilios, superficies, frutas y verduras.	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras desinfectantes comerciales para alimentos. Medios de cultivo Equipo de laboratorio	30/Oct/2025	3
<b>Práctica 14:</b> Elaboración de un Alimento Fermentado con Bacterias Probióticas	Conocer la aplicación industrial de microorganismos benéficos para la salud.	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras de yogurt o Yakult. Leche estéril como medio de cultivo Equipo de laboratorio	06/Nov/2025	2

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 7 de 9	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

<b>Evaluación final Primer Ordinario</b>	Examen Objetivo	Examen en línea aplicada en Centro de informática EDN	06/Nov/2025	1
<b>Retroalimentación a los alumnos. Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos.</b>	Revisión de calificaciones con los alumnos, aclaración de dudas y firma de aceptación de calificación	Matriz de calificaciones	13/Nov/2025	3

VISITAS PROGRAMADAS		
Lugar de la visita	Objetivo de la visita	Fecha programada de la visita (dd/mmm/aaaa)
NA	NA	NA
NA	NA	NA

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE			
Evaluación Diagnóstica	Métodos de evaluación		Evaluación Sumativa
Examen diagnóstico Kahoot y rally	Exposición	( X )	55% Conocimientos previos Diagramas e procedimientos Participación en laboratorio 2 evaluaciones parciales 1 evaluación final
	Lectura de artículos	( )	
	Revisión de casos clínicos	( )	
	Trabajo de investigación	( X )	
	Prácticas (taller o laboratorio)	( X )	
	Salidas/ visitas	( X )	

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 8 de 9	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

	<b>Exámenes ( X )</b> Otros: <b>Uso de herramienta Turniti para revisión de investigación de Cuestionario previos</b>	40%	Reportes de practicas
		5%	Autoevaluación con justificación

<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)</b>
<p>Bibek Ray, Microbiología de los Alimentos, McGraw-Hill Interamericana de España S.L; 2010.</p> <p>Ahmed E. Yousef y Carolyn Carlstrom, Microbiología de los Alimentos, Manual de Laboratorio. Acribia, S. A.; 2003.</p> <p>C.M. Bourgeois, J. Zucca, J.F. Mescle, Microbiología Alimentaria. Volumen 1: Aspectos Microbiológicos de la Seguridad y Calidad Alimentaria, Editorial Acribia, S.A.; 1994.</p>	<p>Bibek R, Arun B. Fundamentos de Microbiología de los Alimentos. 4ª ed. México: Mc Graw Hill; 2010.</p> <p>Buckley D, Stahl D, Martinko J, Bender K, Madigan M. Brock Biología de los Microorganismos. 14ª ed. México: Pearson; 2015.</p> <p>Ramírez RM. Técnicas Básicas de Microbiología y su fundamento. 2ª ed. México: Trillas; 2021.</p> <p>Baggini SP. Guía práctica de microbiología en agua y alimentos Ebook. 1ª ed. La Plata: Arte editorial Servicop; 2020.</p> <p>de Kruif P. Cazadores de Microbios, los principales descubrimientos del mundo microscópico. Madrid: Capitan Swing; 2021.</p>

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 9 de 9	 <small>Dr. José Quintán Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

<b>Profesión o grado y nombre completo del/la Académico/a</b>	<b>Fecha de entrega</b> dd/mmm/aaaa
M EN E. LUIS ORLANDO ABRAJAN VILLASEÑOR	05/Jun/2025

---

**FIRMA DEL/LA ACADÉMICO/A**

---

**FIRMA DE AUTORIZACIÓN**  
**Jefe/a del Área de Elaboración y Evaluación de**  
**Programas Académicos y Control Escolar**