

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Nombre del/la Académico/a	LUIS ORLANDO ABRAJAN VILLASEÑOR
Eje Curricular	Alimentación y Nutrición
Unidad de Conocimiento	Microbiología de Alimentos y <u>Laboratorio</u>
Semestre	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	
Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio	Estrategias de Aprendizaje	Recursos	Fecha (dd/mm/aaaa)	Duración (h)
Encuadre Presentación de temario y formas de evaluación	Examen diagnostico Encuadre Presentación de temario y criterios de evaluación introducción al tema	Examen escrito Tipo rally Bibliografía sobre microbiología general Manual de medidas de seguridad Presentación profesor	30/Jul/2026	3

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 8	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN Dr. José Quintín Olascoaga Moncada Fundada en 1948
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Práctica 1: Preparación de Medios de Cultivo	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.	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Medios de cultivo Equipo de laboratorio diverso	06/ago/2026	3
Práctica 2: Recuperación de Microorganismos de Diferentes Fuentes	Recuperar microrganismos de diferentes fuentes: aire, suelo, superficies vivas e inertes, uso de medios de cultivo adecuados	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado	13/ago/2026	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Práctica 3: 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	20/ago/2026	3
Práctica 4: 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	27/ago/2026	3
Práctica 5: 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	03/sep/2026	2
	1 er. Examen parcial	Examen impreso	03/sep/2026	1
Práctica 6: Desarrollo de Virus en Alimentos (Bacteriófagos)	Identificar la importancia de la presencia de bacteriófagos en alimentos	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado	10/sep/2026	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Práctica 7: 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	17/sep/2026	3
Práctica 8: 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	24/sep/2026	3
Práctica 9: Análisis Microbiológico del Agua	Identificar al agua como fuente de contaminación de alimentos y la importancia de su control sanitario	Manual de laboratorio Material de laboratorio indicado Muestras de agua de diferentes fuentes Medios de cultivo para mesófilos y técnica de NMP para coliformes Equipo de laboratorio	08/oct/2026	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Práctica 10: 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	15/oct/2026	2
	1 er. Examen parcial	Examen impreso	15/oct/2026	1
Práctica 11: 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	22/oct/2026	3
Práctica 12: 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	29/oct/2026	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

		Equipo de laboratorio		
Práctica 13: 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	05/nov/2026	2
Práctica 14: 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	05/nov/2026	1
Evaluación final Primer Ordinario	Examen Objetivo	Examen en línea aplicada en Centro de informática EDN	12/nov/2026	1
Retroalimentación a los alumnos. Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos.	Revisión de calificaciones con los alumnos, aclaración de dudas y firma de aceptación de calificación	Matriz de calificaciones	12/nov/2026	2

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

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 7 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Centro de distribución de aguamiel fermentado	Conocer el procedimiento de elaboración y distribución de un producto fermentado tradicional	Por determinar

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE			
Evaluación Diagnóstica	Métodos de evaluación	Evaluación Sumativa	
Examen diagnóstico Kahoot y rally	Exposición (X)	55%	Conocimientos previos
	Lectura de artículos ()		Diagramas e procedimientos
	Revisión de casos clínicos ()		Participación en laboratorio
	Trabajo de investigación (X)		2 evaluaciones parciales
	Prácticas (taller o laboratorio) (X)		1 evaluación final
	Salidas/ visitas (X)		1 Visita
Exámenes (X)	Otros:	40%	Reportes de practicas
		5%	Autoevaluación con justificación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)
Bibek Ray, Microbiología de los Alimentos, McGraw-Hill Interamericana de España S.L; 2010. Ahmed E. Yousef y Carolyn Carlstrom, Microbiología de los Alimentos, Manual de Laboratorio. Acribia, S. A.; 2003. C.M. Bourgeois, J. Zucca, J.F. Mescle, Microbiología Alimentaria. Volumen 1: Aspectos Microbiológicos de la	Bibek R, Arun B. Fundamentos de Microbiología de los Alimentos. 4ª ed. México: Mc Graw Hill; 2010. Buckley D, Stahl D, Martinko J, Bender K, Madigan M. Brock Biología de los Microorganismos. 14ª ed. México: Pearson; 2015. Ramírez RM. Técnicas Básicas de Microbiología y su fundamento. 2ª ed. México: Trillas; 2021.

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 8 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Seguridad y Calidad Alimentaria, Editorial Acribia, S.A.; 1994.	Baggini SP. Guía práctica de microbiología en agua y alimentos Ebook. 1ª ed. La Plata: Arte editorial Servicop; 2020. de Kruif P. Cazadores de Microbios, los principales descubrimientos del mundo microscópico. Madrid: Capitan Swing; 2021.
---	---

Profesión o grado y nombre completo del/la Académico/a	Fecha de entrega dd/mm/aaaa
LUIS ORLANDO ABRAJAN VILLASEÑOR	04/Jun/2026

FIRMA DEL/LA ACADÉMICO/A

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