

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 7	
	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	Inés Miranda Martínez.
Eje Curricular	Alimentación y Nutrición
Unidad de Conocimiento	Química de Alimentos y Laboratorio
Semestre	2°

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA (de acuerdo con el Programa de estudio)
Predecir las reacciones y cambios que se producen en los alimentos a partir de la composición, estructura y propiedades de sus constituyentes orgánicos e inorgánicos y el valor nutricional que aportan en una dieta.

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	Presentación del curso y la forma de trabajo Evaluación diagnóstica Introducción a la unidad de enseñanza aprendizaje	Temario examen diagnóstico	22/ene/2026	3
1. Componentes básicos de los alimentos. 1.1. Agua: 1.1.1. Propiedades físicas y químicas.	Realizar la lectura sobre el tema Resolución de cuestionario. Inferir la calidad nutrimental y sensorial de los alimentos con base en el contenido de agua.	Lectura sobre los temas a tratar Cuestionario Video	29/ene/2026	3

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 7	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN Dr. José Quintán Olascoaga Mancada Fundada en 1945
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

1.1.2. Distribución en los alimentos.	Realizar lectura sobre el tema Elaboración de mapa conceptual Exposición del alumno sobre gomas alimentarias. Exposición del docente Identificación de los carbohidratos reportados en las etiquetas de los alimentos. (Características y función). PRIMER EXAMEN PARCIAL Exposición docente Investigar la relación entre los aminoácidos y la calidad de las proteínas. •Exposición por parte de los alumnos de algunas proteínas. PRIMER EXAMEN PARCIAL DE LABORATORIO Exposición docente Investigar en bibliografía sobre clasificación, estructura y función biológica de los lípidos. Elaborar un mapa conceptual sobre tipo de lípidos Resolución de cuestionario artículo sobre grasas trans.		05/feb/2026	3
1.1.3. Actividad acuosa y estabilidad de los alimentos.				
1.2. Hidratos de carbono:				
1.2.1. Clasificación y nomenclatura.				
1.2.2. Monosacáridos.				
1.2.3. Oligosacáridos.				
1.2.4. Reacciones químicas de los monosacáridos.			12/feb/2026	3
1.2.5. Tecnología de los azúcares.			19/feb/2026	3
1.2.6. Polisacáridos.			26/feb/2026	1.5
1.3. Proteínas:			26/feb/2026	1.5
1.3.1. Aminoácidos.		05/mar/2026	1.5	
1.3.2. Propiedades físicas y químicas de las proteínas				
1.3.3. Desnaturalización de las proteínas.		05/mar/2026	1.5	
1.3.4. Características de las proteínas de algunos alimentos.		12/mar/2026	3	
1.4. Lípidos:				
1.4.1. Clasificación.				
1.4.2. Análisis físicoquímicos de las grasas.				
1.4.3. Manufactura de grasas y aceites.		19/mar/2026	3	
1.4.4. Modificación de grasas y aceites.				

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 7	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN Dr. José Quintín Olascoaga Moncada Fundada en 1945
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

	Exposición docente sobre la relación existente entre hábitos de consumo de alimentos y la calidad de la nutrición y su repercusión en la salud			
2. Componentes secundarios. 2.1. Enzimas: 2.1.1. Especificidad, sitio activo y nomenclatura de enzimas. 2.1.2. Cinética de las reacciones enzimáticas. 2.1.3. Enzimas endógenas de los alimentos. 2.1.4. Usos de las enzimas. 2.2. Vitaminas y minerales: 2.2.1. Contenido de vitaminas en alimentos. 2.2.2. Vitaminas liposolubles. 2.2.3. Vitaminas hidrosolubles. 2.2.4. Minerales.	Exposición docente: Características, clasificación, estabilidad, función de las enzimas Exposición de los alumnos sobre la importancia biológica e industrial que guardan las enzimas. Resolución del cuestionario Recopilar información de productos comerciales sobre contenido vitamínico y de minerales Elaborar una tabla donde se concentre las características químicas de las vitaminas, función biológica y efectos en la salud por deficiencia. Aplicar la técnica de lluvia de ideas para introducir al tema	Artículos de revistas y apartados de libros de divulgación científica Cuestionario	26/mar/2026 09/abr/2026	3 3

2.1. Enzimas:

2.1.1. Especificidad, sitio activo y nomenclatura de enzimas.

2.1.2. Cinética de las reacciones enzimáticas.

2.1.3. Enzimas endógenas de los alimentos.

2.1.4. Usos de las enzimas.

2.2. Vitaminas y minerales:

2.2.1. Contenido de vitaminas en alimentos.

2.2.2. Vitaminas liposolubles.

2.2.3. Vitaminas hidrosolubles.

2.2.4. Minerales.

Exposición docente sobre la relación existente entre hábitos de consumo de alimentos y la calidad de la nutrición y su repercusión en la salud

Exposición docente:
Características, clasificación,
estabilidad, función de las
enzimas
Exposición de los alumnos sobre
la importancia biológica e
industrial que guardan las
enzimas.
Resolución del cuestionario

Recopilar información de productos comerciales sobre contenido vitamínico y de minerales

Elaborar una tabla donde se concentre las características químicas de las vitaminas, función biológica y efectos en la salud por deficiencia.

Aplicar la técnica de lluvia de ideas para introducir al tema

Artículos de revistas
y apartados de libros
de divulgación
científica
Cuestionario

26/mar/2026

09/abr/2026

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 7	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN Dr. José Quintán Olascoaga Mancada Fundada en 1945
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

	Revisión bibliográfica sobre el tema Exposición sobre las funciones de las vitaminas y minerales en los organismos vivos, y los efectos a la salud por deficiencia Efecto de los procesos tecnológicos en la concentración de vitaminas y minerales en alimentos SEGUNDO EXAMEN PARCIAL TEORÍA		16/abr/2026	1.5
3. Características y propiedades físicas de los alimentos. 3.1. Color: 3.1.1. Carotenoides. 3.1.2. Clorofila. 3.1.3. Antocianinas. 3.1.4. Flavonoides, taninos y betalaínas. 3.1.5. Mioglobina y hemoglobina 3.1.6. Pigmentos utilizados como colorantes alimenticios. 3.2. Sabor y aroma: 3.2.1. Mecanismos de producción de sabores y aromas. 3.2.2. Fermentaciones. 3.2.3. Aceites esenciales y oleorresinas. 3.2.4. Saborizantes	Investigar y exponer sobre las características de los colorantes naturales, el efecto del pH y la temperatura en su estabilidad Identificar estructura, fuente y características de pigmentos naturales. Caracterizar e identificar las sustancias responsables de dar color a los alimentos, así como sus mecanismos de operación. Discusión de la importancia, aplicación y regulación del uso de colorantes. Investigar y exponer sobre las moléculas que contribuyen o potencian el sabor y aroma en alimentos.	Investigar y exponer sobre las características de los colorantes naturales, el efecto del pH y la temperatura en su estabilidad Identificar las sustancias responsables de dar color a los alimentos, así como sus. Discusión de la importancia, aplicación y regulación del uso de colorantes Presentación power-point Artículos de revistas y apartados de libros de divulgación científica	16/abr/2026 23/abr/2026	1.5 1.5

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 7	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

3.3. Aditivos y conservadores: 3.3.1. Conservadores. 3.3.2. Emulsionantes. 3.3.3. Potenciadores de sabor. 3.3.4. Antiaglomerantes. 3.3.5. Antiespumantes. 3.3.6. Clarificantes. 3.3.7. Fosfatos. 3.3.8. Edulcorantes y colorantes. 3.3.9. Nutrimentos.	Exposición docente de mecanismos de percepción de sabor y aroma y regulación.	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL LABORATORIO. Exposición docente sobre el uso y abuso de la utilización de aditivos y conservadores en la producción y manejo de alimentos naturales y procesados Lectura sobre el tema de aditivos	Exposición docente sobre el tema y exposición de los alumnos. Reporte de lectura que se verificará en la aplicación TURNITIN	23/abr/2026	1.5
				30/abr/2026	3
Evaluación final Primer Ordinario	Evaluación y proyecto finales	Examen impreso	07/may/2026	3	
Retroalimentación a los alumnos. Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos. Evaluación final Segundo Ordinario	Entrega de calificaciones finales Evaluación final Ordinario segunda oportunidad	Examen impreso	14/may/2026	3	

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

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 7	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE			
Evaluación Diagnóstica	Métodos de evaluación	Evaluación Sumativa	
Examen de 10 preguntas de opción múltiple.	Exposición (x)	55%	Exámenes 60% Exposición 20% Tareas 20%
	Lectura de artículos (x)		
	Revisión de casos clínicos ()	40%	Examen final 50% Trabajo final 50%
	Trabajo de investigación ()		
	Prácticas (taller o laboratorio) ()	5%	Autoevaluación
	Salidas/ visitas ()		
	Exámenes (x)		
	Otros:		

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)
Badui S. Química de los Alimentos. 6ª ed. México: Pearson; 2019. Badui S. La Ciencia de los Alimentos en la Práctica. 2ª ed. México: Pearson; 2015.	Damodarán S, Parkin K. Fennema Química de los Alimentos. 4ª ed. Zaragoza: Acribia; 2019. Madrid A. Bromatología. Ciencia de los Alimentos con ejercicios prácticos resueltos. Madrid: AMV-A. Madrid Vicente Ediciones; 2021.

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

Ronald S. Kirk, Harold Egan, Ronald Sawyer. Libro Composición y Análisis de Alimentos de Pearson. 2 ed. Grupo Editorial Patria; 2011.	Belitz H, Grosch W, Schieberle P. Química de los Alimentos. 3ª ed. Zaragoza: Acribia; 2009. García D. Todo es cuestión de química... y otras maravillas de la Tabla Periódica. México: Ediciones Paidós; 2016. Córdova JL. La química y la cocina. 4ª ed. México: FCE, SEP, Conacyt; 2017.
---	---

Profesión o grado y nombre completo del/la Académico/a	Fecha de entrega dd/mm/aaaa
M.E. Inés Miranda Martínez	19/nov/2025

FIRMA DEL/LA ACADÉMICO/A

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