

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 9	
	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	GUILLERMO ORDAZ NAVA
Eje Curricular	Nutrición Clínica en Salud y Enfermedad, Salud
Unidad de Conocimiento	Bioquímica de la alimentación II y Laboratorio
Semestre	4°

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA (de acuerdo con el Programa de estudio) Trazar el destino de los componentes de los alimentos en el organismo, desde su digestión, transporte, almacenaje y utilización como fuente de energía, hasta su eliminación del organismo a través de las diferentes reacciones químicas que integran las rutas metabólicas de hidratos de carbono, proteínas y lípidos en los órganos involucrados en el metabolismo energético en estados fisiológicos y durante diferentes patologías del metabolismo energético.
--

CONTENIDO	INTERACCIONES		SISTEMATIZACIÓN	
Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio	Estrategias de Aprendizaje	Recursos	Fecha (dd/mmm/aaaa)	Duración (h)
Encuadre Presentación de temario y formas de evaluación	EXPOSICION POR EL PROFESOR Y DISCUSION DIRIGIDA	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal y ejercicios	19/ENE/2026	3

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 9	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

1. Panorama del metabolismo energético y ciclo de los ácidos tricarboxílicos 1.1. Panorama del metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y lípidos 1.2. ciclo de los ácidos tricarboxílicos: sustratos y productos, secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas.	EXPOSICION POR EL PROFESOR Y DISCUSION DIRIGIDA TRABAJO - RETROALIMENTACION DE TEMAS VISTOS	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal y ejercicios ✓ Aplicación Turnitin	26/ENE/2026	3
			09/FEB/2026	3
2. Metabolismo de los hidratos de carbono. 2.1. Digestión, absorción y transporte de los hidratos de carbono. 2.2. Glucólisis, glucogénesis y glucogenólisis: sustratos y productos, secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a	EXPOSICION POR EL PROFESOR Y DISCUSION DIRIGIDA Evaluación final Segundo Ordinario	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal y ejercicios	16/FEB/2026	3
			23/FEB/2026	3

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 9	 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	

cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 2.3. Ingreso de los hidratos de carbono al ciclo de los ácidos tricarboxílicos. 2.4. Guconeogénesis: sustratos y productos, secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 2.5. Vía de las pentosas fosfato y síntesis de nucleótidos: sustratos y productos, secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 2.6. Metabolismo de etanol: sustratos y productos, secuencia de eventos, órganos que la llevan a cabo, situaciones patológicas.			02/MZO/2026	3
---	--	--	-------------	---

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 9	 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	

2.7. Metabolismo de fibra dietética por la microbiota intestinal 2.8. Edulcorantes no calóricos				
3. Metabolismo de proteínas. 3.1. Digestión de proteínas, absorción y transporte de aminoácidos. 3.2. Proteólisis, desaminación de aminoácidos y ciclo de la urea: sustratos y productos, secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 3.3. Ingreso de los aminoácidos al ciclo de los ácidos tricarboxílicos para la generación de energía: cataplerosis. 3.4. Síntesis de aminoácidos en el ciclo de los ácidos tricarboxílicos: anaplerosis. 3.5. Ciclo de Cori. sustratos y productos, secuencia de eventos, pasos clave y	EXPOSICION POR EL PROFESOR Y DISCUSION DIRIGIDA TRABAJO - RETROALIMENTACION DE TEMAS VISTOS	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal y ejercicios ✓ Aplicación Turnitin	09/MZO/2026 23/MZO/2026	3 3

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 9	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN Dr. José Quintán 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	

regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 3.6. Aminoácidos cetógenicos y glucogénicos, dispensables e indispensables y aminoácidos no proteinogénicos. 3.7. Panorama de la síntesis de proteínas y el código genético. 3.8. Funciones de la albúmina, mioglobinas, hemoglobina, creatina, carnitina, taurina y aminos neuroactivas.			06/ABR/2026	3
4. Metabolismo de lípidos. 4.1. Digestión, absorción y transporte de lípidos. 4.2. Funciones biológicas de los ácidos grasos, colesterol 4.3. Estructura y función de las lipoproteínas. 4.4. Almacenaje de triglicéridos en el tejido adiposo y movilización de ácidos grasos libres: secuencia de	EXPOSICION POR EL PROFESOR Y DISCUSION DIRIGIDA Evaluación Segundo Ordinario	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal y ejercicios	13/ABR/2026 20/ABR/2026	3 3

 ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 9	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN Dr. José Quintán 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	

eventos, pasos clave y regulación de la vía, situaciones fisiológicas y patológicas. 4.5. Oxidación de los ácidos grasos y cetogénesis: secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 4.6. Metabolismo de colesterol, sales biliares y hormonas esteroideas: secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 4.7. Síntesis de ácidos grasos: secuencia de eventos, pasos clave y regulación de la vía, órganos que la llevan a cabo, situaciones fisiológicas y patológicas. 4.8. Ácidos grasos indispensables, grasa			27/ABR/2026	3
--	--	--	-------------	---

	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	

trans, esteroles vegetales y polifenoles.				
Evaluación final Primer Ordinario	DISCUSION DIRIGIDA	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal	04/MAY/2026	3
Retroalimentación a los alumnos. Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos. Evaluación final Segundo Ordinario	EXPOSICION POR EL PROFESOR Y DISCUSION DIRIGIDA	✓ Voz ✓ Presentación en Power Point ✓ Dinámica grupal	11/MAY/2026	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

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 8 de 9	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 07	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 12/05/2025	

Cuestionario y discusión grupal	Exposición	(x)	55%	3 Evaluaciones parciales
	Lectura de artículos	(x)		
	Revisión de casos clínicos	()	40%	Evaluación final, exposición, tareas
	Trabajo de investigación	()		
	Prácticas (taller o laboratorio)	()		
	Salidas/ visitas	()	5%	Autoevaluación
	Exámenes	(x)		
	Otros: Trabajos Turnitin	(x)		

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)
Harper. Bioquímica ilustrada. LANGE. 32 ed, Editorial: MCGRAW HILL. 2019.	Kohlmeier M. Nutrient Metabolism: Structures, Functions, and Genes. Nutrient Metabolism: Structures, Functions, and Genes. 2 ed, Editorial Academic Press; 2015.
Pamela C. Champe, Richard A. Harvey y Denise R. Ferrier. Bioquímica 4ª Ed. Barcelona. Lippincott Williams & Wilkins; 2007.	Adriana Lozano, Cecilia Bacca, Vilma Pinzón, Claudia Rozo. Bioquímica: Metabolismo energético, conceptos y aplicaciones. Universidad de Bogota. Colombia; 2011.
Martha H, Stipanuk, Marie A. Caudill. Biochemical, Physiological and Molecular Aspects of Human Nutrition. 4 Ed, Editorial Elsevier; 2019.	Granados J. Bioquímica Para La Enseñanza De Las Ciencias. El Metabolismo De Las Grandes Moléculas Biológicas. 1 ed. Universidad de Costa Rica; 2020.

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

	Martha H. Stipanuk, Marie A. Caudill. Biochemical Physiological, and Molecular Aspects of Human Nutrition. Editorial Elsevier; 2020. Bernadette P. Marriott, Diane F. Birt, Virginia A. Stallings, Allison A. Yates. Present Knowledge in Nutrition Volume 1: Basic Nutrition and Metabolism. 11 Ed, Editorial Academic Press; 2020.
--	--

Profesión o grado y nombre completo del/la Académico/a	Fecha de entrega dd/mmm/aaaa
Q.F.B. GUILLERMO ORDAZ NAVA	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