

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

Nombre del Académico	Gabriela Alemán Escondrillas
Eje Curricular	Nutrición en Salud
Unidad de Conocimiento	Nutrición Molecular y Laboratorio
Semestre	4°

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

Evaluar la interacción de la nutrición, como parte del ambiente, y la genética, como característica propia del individuo o grupo de población, como mecanismos homeostáticos o de alteración de la homeostasis.

CONTENIDO	INTERACCIONES		SISTEMATIZACIÓN	
	Estrategias de Aprendizaje	Recursos	Fecha (dd/mmm/aaaa)	Duración (hrs)
Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio Encuadre Presentación de temario y formas de evaluación	Presentación del grupo y el profesor. Presentación del contenido del curso y criterios de evaluación Examen diagnóstico	Pizarrón Power Point Examen escrito	20/ene/2025	3 h



	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

Tema 1. Conceptos generales Definición de términos: nutrigenética, nutrigenómica, bases nitrogenadas, ácidos nucleicos, dogma central de la biología.	Exposición Discusión dirigida	Pizarrón Presentación en Power Point	27/ene/2025	1.5 h
Tema 2. Bases generales de genética <ul style="list-style-type: none"> • Estructura del DNA • Organización del DNA en el núcleo de la célula • Estructural y función de un gen • Transcripción y traducción • Genotipo y fenotipo • Alelo y locus • Leyes de la herencia genética 	Exposición Discusión dirigida	Pizarrón Presentación en Power Point Material didáctico (cuerda, plastilina, cuentas)	27/ene/2025 10/feb/2025	1.5 h 3 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 8	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

Tema 3. Regulación de la expresión génica Factores de transcripción y mecanismos generales de regulación de la expresión génica	Exposición Discusión dirigida	Pizarrón Presentación en Power Point Nearpod	17/feb/2025 24/feb/2025	4.5 h
		Material didáctico (cuerda, plastilina, cuentas)		
	Primer examen parcial	Examen en línea, preguntas de opción múltiple y abiertas	24/feb/2025	1.5 h
Tema 4. Nutrigenómica <ul style="list-style-type: none"> Factores de transcripción que controlan el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos: ChREBP, SREBPs, PPARs Factores de transcripción que controlan el metabolismo de colesterol y sales biliares: LXR y FXR Factores de transcripción que controlan el metabolismo de proteínas: ATF4 	Exposición Discusión dirigida	Pizarrón	03/mar/2025	3 h
		Presentación en Power Point	10/mar/2025	3 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>Tema 5. Nutrigenética: defectos monogénicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Defectos en el metabolismo de aminoácidos y proteínas. Aminoacidopatías (fenilcetonuria). Acidemias orgánicas. Defectos en hidratos de carbono. galactosemia glucogenosis. intolerancia hereditaria a la fructosa Defectos en el metabolismo de ácidos grasos 	<p>Exposición por parte de los alumnos (trabajo por equipos) Discusión dirigida</p>	<p>Pizarrón</p> <p>Presentación en Power Point</p>	<p>24/mar/2025</p>	<p>3 h</p>
<p>Tema 6. Nutrigenética: Defectos poligénicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Efectos de los polimorfismos en la respuesta metabólica a los alimentos Genómica comparativa y poblacional Estudios de asociación de genoma completo (GWAS) y HapMap Enfermedades comunes de interés Epidemiológico: obesidad, enfermedad 	<p>Exposición Discusión dirigida</p>	<p>Pizarrón</p> <p>Presentación en Power Point</p> <p>Ejercicios en clase (Equilibrio Hardy-Weinberg)</p>	<p>31/mar/2025</p> <p>07/abr/2025</p>	<p>3 h</p> <p>3 h</p>

cardiovascular, diabetes, hipertensión y cáncer				
Tema 7. Ingeniería genética <ul style="list-style-type: none"> Organismos genéticamente modificados Modificación del genoma humano (CRISPR-Cas9) 	Exposición Discusión dirigida SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	Pizarrón	21/abr/2025	1.5 h
		Presentación en Power Point	21/abr/2025	1.5 h
Evaluación final Ordinario (primera oportunidad)	Exposición por equipos de artículo científico asignado Trípticos individuales sobre el artículo científico asignado	Exposición de alumnos	28/abr/2025	3 h
Retroalimentación a los alumnos.	Entrega de calificaciones y retroalimentación del curso	Retroalimentación grupal e individual	12/may/2025	3 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos. Evaluación final Ordinario segunda oportunidad		Opinión de los alumnos		

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

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE			
Evaluación Diagnóstica	Métodos de evaluación		Evaluación Sumativa
Examen escrito, preguntas abiertas	Exposición	(X)	55% 2 exámenes parciales, exámenes sorpresa, tareas, trabajos en clase, exposición de investigación por equipos (enfermedades monogénicas), reporte película "GATTACA"
	Lectura de artículos	(X)	
	Revisión de casos clínicos	()	
	Trabajo de investigación	(X)	
	Prácticas (taller o laboratorio)	()	
	Salidas/ visitas	()	
	Exámenes	(X)	
	Otros:		

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 7 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

		40%	Exposición, tríptico y preguntas de artículo científico asignado
		5%	Autoevaluación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)
<p>Libro: Bioquímica: las bases moleculares de la estructura y función celular. Lehninger, Albert L. Omega s.a.</p> <p>Libro: Harper: bioquímica ilustrada Murray, Robert, Granner, Darly, Mayes, Peter y Rodwell, Víctor. El Manual Moderno. 2004</p> <p>Libro: Nutrición en salud y enfermedad. Shils, Maurice Olson, James Shike, Moshe Ross, Catharine (ed.). Mc Graw-Hill Interamericana. 2002</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, M., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. <i>Biología molecular de la célula</i>. España: Omega. 2016 2. Krebs, J.E., Goldstein, E.S., Kilpatrick, S.T. <i>Lewin's Genes XII</i>. EUA: Jones and Bartlett Learning. 2017 <p>Consulta de artículos científicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. PubMed-NCBI www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Profesión o grado y nombre completo del Académico	Fecha de entrega dd/mmm/aaaa
Dra. Gabriela Alemán Escondrillas	09/dic/2024

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 8 de 8	 ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

FIRMA DE ACADÉMICO

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