
	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 7	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<b>Nombre del Académico</b>	Cinthia Berenice García Luna
<b>Eje Curricular</b>	Nutrición en Salud
<b>Unidad de Conocimiento</b>	Nutrición Molecular y Laboratorio
<b>Semestre</b>	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)
<b>Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio</b>  <b>Encuadre</b>  <b>Presentación de temario y formas de evaluación</b>	Aplicar instrumento de evaluación diagnóstica  Presentar la dinámica de trabajo durante el curso  Revisar el diseño de estrategias didácticas	Examen escrito para evaluación diagnóstica  Temario de la unidad  Lenguaje escrito,	23/ene/2025	1h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 7	 <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	

	<p>Acordar con los alumnos el reglamento interno de la materia</p> <p>Organizar las actividades del curso</p>	hablado y gráfico		
<p><b>Tema 1. Conceptos generales</b> Definición de términos: nutrigenética, nutrigenómica, bases nitrogenadas, ácidos nucleicos, dogma central de la biología.</p>	<p>Describir los términos de biología molecular necesarios para el entendimiento de los procesos de síntesis de ácidos nucleicos y proteínas.</p> <p>Identificar las diferentes ramas de la biología molecular y su relación con la nutrición.</p>	<p>Lenguaje escrito, hablado y gráfico.</p> <p>Presentación en Power Point.</p> <p>Utilización de dinámicas grupales</p>	23/ene/2025	2h
<p><b>Tema 2. Bases generales de genética</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura del DNA</li> <li>• Organización del DNA en el núcleo de la célula</li> <li>• Estructural y función de un gen</li> <li>• Transcripción y traducción</li> <li>• Genotipo y fenotipo</li> </ul>	<p>Conocer la importancia del material genético, su localización en la célula, la regulación de la transcripción y la síntesis de proteínas.</p>	<p>Presentación en diapositivas.</p> <p>Cuadros sintéticos</p> <p>Lenguaje escrito, hablado y gráfico</p>	30/ene/2025	3h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 7	 <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	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alelo y locus</li> <li>• Leyes de la herencia genética</li> </ul>				
<b>Tema 3. Regulación de la expresión génica</b> Factores de transcripción y mecanismos generales de regulación de la expresión génica	Analizar los mecanismos que regulan la expresión de diversos genes.	Presentación en diapositivas.  Cuadros sintéticos	06/feb/2025	3h
	Estudiar la participación de diferentes nutrimentos como factores de transcripción y reguladores de la expresión génica.	Lenguaje escrito, hablado y gráfico  Lectura de un artículo científico	13/feb/2025	3h
	1° evaluación parcial	Examen escrito con preguntas de opciones y abiertas	20/feb/2025	3h
<b>Tema 4. Nutrigenómica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de transcripción que controlan el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos: ChREBP, SREBPs, PPARs</li> <li>• Factores de transcripción que controlan el metabolismo de colesterol y sales biliares: LXR y FXR</li> <li>• Factores de transcripción que controlan el metabolismo de</li> </ul>	Establecer el papel de los hidratos de carbono como reguladores del metabolismo de macronutrimentos.	Lenguaje escrito, hablado y gráfico.  Presentación en Power Point	27/feb/2025	3h
	Conocer el efecto del consumo de lípidos sobre el metabolismo del colesterol.	Revisión y exposición de artículos científicos	06/mar/2025	3h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 7	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

proteínas: ATF4	Estudiar el mecanismo molecular por el cual se regula el metabolismo de proteínas		13/mar/2025	3h
	2° evaluación parcial	Examen escrito con preguntas de opciones y abiertas	20/mar/2025	3h
<b>Tema 5. Nutrigenética: defectos monogénicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Defectos en el metabolismo de aminoácidos y proteínas.</li> <li>Aminoacidopatías (fenilcetonuria).</li> <li>Acidemias orgánicas.</li> <li>Defectos en hidratos de carbono. galactosemia glucogenosis. intolerancia hereditaria a la fructosa</li> <li>Defectos en el metabolismo de ácidos grasos</li> </ul>	Describir las alteraciones en un solo gen que resultan en defectos en el metabolismo de proteínas	Lenguaje escrito, hablado y gráfico.	27/mar/2025	3h
	Estudiar las alteraciones en un solo gen que resultan en defectos en el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos	Presentación en Power Point  Exposición de artículos científicos	03/abr/2025	3h
<b>Tema 6. Nutrigenética: Defectos poligénicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectos de los polimorfismos en la respuesta metabólica a los alimentos</li> <li>Genómica comparativa y</li> </ul>	Establecer el papel de los polimorfismos como factores de riesgo para padecer enfermedades metabólicas. Comparar diferentes tipos de estudios del genoma y su	Lenguaje escrito, hablado y gráfico.  Presentación en Power Point	10/abr/2025	3h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 7	 <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	

<p>poblacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de asociación de genoma completo (GWAS) y HapMap</li> <li>Enfermedades comunes de interés Epidemiológico: obesidad, enfermedad cardiovascular, diabetes, hipertensión y cáncer</li> </ul>	<p>utilidad como predictores de enfermedades.</p> <p>Estudiar los diferentes factores que influyen en la aparición de enfermedades y su relación con polimorfismos</p>			
<p><b>Tema 7. Ingeniería genética</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organismos genéticamente modificados</li> <li>Modificación del genoma humano (CRISPR-Cas9)</li> </ul>	<p>Conocer la importancia de la ingeniería genética en el estudio de enfermedades metabólicas y como posibles terapias para estas</p>	<p>Lenguaje escrito, hablado y gráfico.</p> <p>Presentación en Power Point</p>	<p>24/abr/2025</p>	<p>3h</p>
<p><b>Evaluación final Ordinario (primera oportunidad)</b></p>	<p>Aplicación de examen final</p>	<p>Examen escrito</p>	<p>08/may/2025</p>	<p>3h</p>
<p><b>Retroalimentación a los alumnos.</b></p> <p><b>Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos.</b></p> <p><b>Evaluación final Ordinario segunda oportunidad</b></p>	<p>Presentación de trabajos finales</p>	<p>Exposición</p>	<p>15/may/2025</p>	<p>3h</p>

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 7	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

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 de opción múltiple	Exposición (X)	55%	2 evaluaciones parciales, lectura de artículos, exposiciones, tareas, ejercicios en clase, exámenes semanales
	Lectura de artículos (X)		
	Revisión de casos clínicos ( )		
	Trabajo de investigación (X)	40%	Trabajo y exposición final Examen Final
	Prácticas (taller o laboratorio) ( )		
	Salidas/ visitas ( )	5%	Autoevaluación
	Exámenes (X)		
Otros:			

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)
Libro: Bioquímica: las bases moleculares de la estructura y	Longo & Anderson, 2022. Nutrition, longevity and disease: from

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 7 de 7	 <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	

<p>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>	<p>molecular mechanismstointerventions. Cell 185(9):1455-1470.</p> <p>Genes X. Benjamin Lewin. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, MA, EUA. 2011</p>
---	--

<b>Profesión o grado y nombre completo del Académico</b>	<b>Fecha de entrega</b> dd/mmm/aaaa
Dra, Cinthia Berenice García Luna	28/nov/2024

---

**FIRMA DE ACADÉMICO**

---

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