

| | | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------|---|
|  | 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 | |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Nombre del Académico | Cinthia Berenice García Luna |
| 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 | 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, | 20/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>Tema 1. Conceptos generales 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> | 20/ene/2025 | 2h |
| <p>Tema 2. Bases generales de genética</p> <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 | <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> | 27/ene/2025 | 3h |

| | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|--|
| | Escuela de Dietética y Nutrición | Hoja 3 de 7 | |
| | 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"> • Alelo y locus • Leyes de la herencia genética | | | | |
| Tema 3. Regulación de la expresión génica 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 | 10/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 | 17/feb/2025 | 3h |
| | 1° evaluación parcial | Examen escrito con preguntas de opciones y abiertas | 24/feb/2025 | 3h |
| 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 | Establecer el papel de los hidratos de carbono como reguladores del metabolismo de macronutrimentos. | Lenguaje escrito, hablado y gráfico. Presentación en Power Point | 03/mar/2025 | 3h |
| | Conocer el efecto del consumo de lípidos sobre el metabolismo del colesterol. | Revisión y exposición de artículos científicos | 10/mar/2025 | 2h |

| | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|---|
| | Escuela de Dietética y Nutrición | Hoja 4 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 | |

| | | | | |
|--|--|---|-------------|----|
| proteínas: ATF4 | Estudiar el mecanismo molecular por el cual se regula el metabolismo de proteínas | | 10/mar/2025 | 1h |
| | 2° evaluación parcial | Examen escrito con preguntas de opciones y abiertas | 24/mar/2025 | 3h |
| Tema 5. Nutrigenética: defectos monogénicos <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>Describir las alteraciones en un solo gen que resultan en defectos en el metabolismo de proteínas</p> <p>Estudiar las alteraciones en un solo gen que resultan en defectos en el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos</p> | <p>Lenguaje escrito, hablado y gráfico.</p> <p>Presentación en Power Point</p> <p>Exposición de artículos científicos</p> | 31/mar/2025 | 3h |
| Tema 6. Nutrigenética: Defectos poligénicos <ul style="list-style-type: none"> Efectos de los polimorfismos en la respuesta metabólica a los alimentos Genómica comparativa y | <p>Establecer el papel de los polimorfismos como factores de riesgo para padecer enfermedades metabólicas.</p> <p>Comparar diferentes tipos de estudios del genoma y su</p> | <p>Lenguaje escrito, hablado y gráfico.</p> <p>Presentación en Power Point</p> | 07/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"> Estudios de asociación de genoma completo (GWAS) y HapMap Enfermedades comunes de interés Epidemiológico: obesidad, enfermedad cardiovascular, diabetes, hipertensión y cáncer | <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>Tema 7. Ingeniería genética</p> <ul style="list-style-type: none"> Organismos genéticamente modificados Modificación del genoma humano (CRISPR-Cas9) | <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> | 21/abr/2025 | 3h |
| <p>Evaluación final Ordinario (primera oportunidad)</p> | <p>Aplicación de examen final</p> | <p>Examen escrito</p> | 28/abr/2025 | 3h |
| <p>Retroalimentación a los alumnos.</p> <p>Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos.</p> <p>Evaluación final Ordinario segunda oportunidad</p> | <p>Presentación de trabajos finales</p> | <p>Exposición</p> | 12/mayo/2025 | 3h |

| | | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------|---|
|  | 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> |
|---|--|

| Profesión o grado y nombre completo del Académico | Fecha de entrega 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**