

Fisiología de la Nutrición: Fundamentos del Funcionamiento Humano y Nutrición

Ciencias de la Salud | Nutrición y salud | para estudiantes universitarios | 12 semanas

Descripción del Curso

El curso de Fisiología de la Nutrición está diseñado para estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud interesados en comprender la interrelación entre la función corporal humana y la nutrición. A lo largo de 12 semanas, se abordarán los principios fundamentales del funcionamiento del organismo, poniendo énfasis en los procesos fisiológicos que regulan la digestión, absorción, metabolismo y utilización de los nutrientes. Este curso propedéutico establece las bases conceptuales necesarias para que los estudiantes interpreten cómo la alimentación influye en la función corporal y en el estado nutricional, elementos esenciales para su formación en la Licenciatura en Nutrición.

Destinado a estudiantes que inician su formación en nutrición, el curso emplea un enfoque metodológico que combina clases teóricas, análisis crítico de casos y actividades prácticas que favorecen la integración de conocimientos. Al concluir, los participantes estarán capacitados para identificar y explicar los mecanismos fisiológicos y de regulación que mantienen la homeostasis nutricional, facilitando una sólida transición hacia contenidos más profundos y especializados en su carrera.

Objetivos Generales

- Describir los procesos fisiológicos fundamentales involucrados en la digestión y absorción de nutrientes.
- Explicar las vías metabólicas principales para la utilización de carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales.
- Analizar los mecanismos de regulación homeostática que mantienen el equilibrio nutricional en el organismo.
- Relacionar la función de los distintos órganos y sistemas con el estado nutricional y la alimentación.
- Integrar los conocimientos fisiológicos para interpretar situaciones básicas relacionadas con la nutrición humana.

Competencias

- Analizar los principales procesos fisiológicos involucrados en la digestión y absorción de nutrientes.
- Interpretar los mecanismos metabólicos y de utilización de los nutrientes en el organismo.
- Evaluar los sistemas de regulación y homeostasis relacionados con la nutrición.
- Relacionar la función corporal con el estado nutricional y la alimentación.
- Aplicar conceptos fisiológicos para resolver problemas básicos en nutrición.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de biología celular y anatomía humana.
- Acceso a bibliografía básica sobre fisiología y nutrición.
- Habilidades básicas de lectura científica y análisis crítico.
- Materiales: cuaderno de apuntes, recursos digitales para consulta, acceso a plataforma educativa.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la fisiología de la nutrición

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir el concepto de fisiología aplicada a la nutrición mediante la explicación de su relevancia en el funcionamiento corporal.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los principales sistemas y órganos involucrados en la nutrición humana, relacionándolos con sus funciones fisiológicas básicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir la importancia de la nutrición en el mantenimiento de la homeostasis y el equilibrio energético del organismo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resumir la estructura y objetivos generales del curso, estableciendo conexiones iniciales con los procesos fisiológicos y nutricionales que se estudiarán.

Unidad 2: Anatomía y fisiología del sistema digestivo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir la estructura de los principales órganos que conforman el sistema digestivo, utilizando modelos anatómicos y esquemas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los procesos fisiológicos involucrados en la digestión y absorción de nutrientes en cada segmento del sistema digestivo, mediante análisis de funciones específicas de los órganos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la relación funcional entre la anatomía del sistema digestivo y su eficiencia en la absorción de carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales, a partir de casos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar las implicaciones de alteraciones anatómicas o fisiológicas en el sistema digestivo sobre el estado nutricional, evaluando escenarios clínicos básicos.

Unidad 3: Digestión y absorción de carbohidratos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los procesos bioquímicos y enzimáticos involucrados en la digestión de carbohidratos en el tracto gastrointestinal, utilizando terminología fisiológica adecuada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos de absorción de monosacáridos a nivel intestinal y su transporte hacia el torrente sanguíneo, relacionando estos procesos con la función de las células epiteliales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las vías metabólicas iniciales del metabolismo de los carbohidratos en el organismo, identificando las principales enzimas y productos intermedios involucrados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar la relación entre la digestión y absorción de carbohidratos y el mantenimiento de la homeostasis energética, integrando conocimientos fisiológicos y nutricionales.

Unidad 4: Digestión y absorción de lípidos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el proceso de emulsificación de lípidos en el sistema digestivo, identificando las enzimas y sustancias implicadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos de digestión y absorción de ácidos grasos y monoglicéridos en el intestino delgado bajo condiciones fisiológicas normales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar el papel de las lipasas pancreáticas y las sales biliares en la degradación y transporte de lípidos hacia el sistema linfático.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar las vías metabólicas involucradas en el transporte y distribución de lípidos absorbidos, relacionándolas con la regulación homeostática del organismo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar casos clínicos básicos que involucren alteraciones en la digestión y absorción de lípidos, integrando conocimientos fisiológicos y nutricionales.

Unidad 5: Digestión y absorción de proteínas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los procesos fisiológicos involucrados en la digestión de proteínas desde la ingesta hasta la producción de aminoácidos libres, identificando las enzimas y condiciones necesarias para cada etapa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos de absorción de aminoácidos en el intestino delgado, detallando los transportadores y vías de entrada celular bajo condiciones fisiológicas normales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la integración de la digestión y absorción de proteínas con el metabolismo proteico y la regulación homeostática del organismo, relacionando estos procesos con el estado nutricional del individuo.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar situaciones clínicas básicas relacionadas con alteraciones en la digestión o absorción de proteínas, proponiendo posibles causas fisiológicas y consecuencias nutricionales.

Unidad 6: Metabolismo energético y balance nutricional

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los principales procesos metabólicos involucrados en la producción y utilización de energía en el organismo, utilizando esquemas y diagramas explicativos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la relación entre el metabolismo energético y el balance nutricional mediante la interpretación de casos y datos clínicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar las vías metabólicas de carbohidratos, lípidos y proteínas en el contexto del balance energético, integrando conceptos fisiológicos y nutricionales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el impacto de desequilibrios nutricionales en el metabolismo energético a partir de estudios de casos y evidencia científica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar la función de órganos y sistemas en la regulación del balance nutricional, argumentando con base en mecanismos homeostáticos y fisiológicos.

Unidad 7: Metabolismo de micronutrientes: vitaminas y minerales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las funciones fisiológicas de las principales vitaminas y minerales esenciales para la salud humana, utilizando información científica actualizada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos de absorción y metabolismo de las vitaminas hidrosolubles y liposolubles, así como de los minerales, en condiciones fisiológicas normales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los requerimientos nutricionales de vitaminas y minerales en diferentes estados fisiológicos, aplicando criterios basados en evidencias científicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar las consecuencias fisiológicas de las deficiencias y excesos de micronutrientes, integrando el conocimiento de la regulación homeostática del organismo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar la función de órganos y sistemas con la absorción y metabolismo de micronutrientes para interpretar situaciones clínicas básicas relacionadas con el estado nutricional.

Unidad 8: Regulación endocrina de la nutrición

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las principales hormonas involucradas en la regulación del apetito y describir sus mecanismos de acción en condiciones normales.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar cómo las hormonas endocrinas modulan el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas para mantener la homeostasis nutricional.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los efectos de desequilibrios hormonales sobre el estado nutricional y proponer posibles intervenciones fisiológicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar la función endocrina con la integración de señales metabólicas que regulan el balance energético en el organismo.

Unidad 9: Homeostasis y mecanismos de regulación metabólica

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los principios de la homeostasis aplicados al metabolismo en condiciones fisiológicas normales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los mecanismos de regulación hormonal y enzimática que controlan el equilibrio nutricional en el organismo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las respuestas metabólicas del cuerpo ante variaciones en la ingesta de nutrientes y su impacto en la homeostasis.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la interacción entre órganos y sistemas en la regulación metabólica para mantener el estado nutricional adecuado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar casos clínicos básicos relacionados con alteraciones en los mecanismos homeostáticos del metabolismo.

Unidad 10: Interacción entre nutrición y función corporal

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar cómo los nutrientes influyen en la función del sistema nervioso bajo diferentes condiciones fisiológicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos por los cuales la nutrición modula la respuesta del sistema inmune ante agentes patógenos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el impacto de la ingesta de macronutrientes en la función y rendimiento del sistema muscular durante la actividad física.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar los efectos de deficiencias y excesos nutricionales en la homeostasis y funcionamiento de sistemas corporales clave.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar la información fisiológica para interpretar casos clínicos que involucren la interacción entre nutrición y función corporal.

Unidad 11: Evaluación del estado nutricional desde la fisiología

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los principales indicadores fisiológicos utilizados para evaluar el estado nutricional en humanos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar datos obtenidos de pruebas fisiológicas y bioquímicas para determinar deficiencias o excesos nutricionales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la relación entre la función de órganos y sistemas y los cambios observados en los indicadores del estado nutricional.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar conceptos fisiológicos para evaluar críticamente diferentes métodos y herramientas de diagnóstico del estado nutricional.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar información fisiológica y nutricional para elaborar un reporte básico de evaluación del estado nutricional en casos clínicos simulados.

Unidad 12: Integración y aplicaciones de la fisiología de la nutrición

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos clínicos básicos para identificar alteraciones en los procesos fisiológicos de la digestión y absorción de nutrimentos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar conocimientos sobre vías metabólicas para interpretar desequilibrios nutricionales en contextos comunitarios.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar información sobre la regulación homeostática para proponer intervenciones nutricionales adecuadas en situaciones simuladas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar la función de órganos y sistemas con el estado nutricional a partir del análisis de casos prácticos.