



Propuesta de un programa de curso electivo-optativo para estudiantes de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Program proposal of an elective-optional course for students of the Preparatory School of the University of Medical Sciences of Havana.

Armando Wong Ruiz,¹ Greter Zangróniz Sánchez.²

1. MSc: en Enseñanza de las Ciencias en la Educación Superior, Profesor asistente. Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

2. MSc: en Química, Profesora asistente. Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Correspondencia: armandowong@infomed.sld.cu

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo elaborar el programa de un curso electivo-optativo que contribuya a una mejor inserción de los estudiantes en la Universidad de Ciencias Médicas. Propone ocho encuentros consecutivos y en particular un sistema de tres seminarios relacionados con contenidos de la asignatura de Química, enfocados en la orientación y prevención de enfermedades provocadas por estilos de vida no saludables en la alimentación. Aporta un procedimiento didáctico para su ejecución por los profesores, encaminado a potenciar habilidades comunicativas en idioma español e investigativas en los estudiantes no hispanohablantes de la Facultad Preparatoria, así como el protagonismo estudiantil. Es pertinente porque a partir del curso 2019-20 se impartirán por los docentes de las diferentes asignaturas dichos cursos, como otra alternativa para fortalecer la preparación de los estudiantes.

Palabras claves: curso electivo-optativo, procedimiento didáctico, protagonismo estudiantil

ABSTRACT

The objective of this work is to develop an elective-optional program focused on a better insertion of students in the University of Medical Sciences of Havana. Eight consecutive meetings are proposed, as well as, a system of three seminars related to Chemistry subject contents, centered in the guidance and prevention of diseases caused by unhealthy eating habits. As a didactic procedure, teachers might improve communicative and research skills in no-Spanish speaking students and enhance their role as students of the Preparatory School.

From the 2019-20 academic year, these courses will be taught by teachers of different subjects as a complementary tool to promote students development.

Keywords: elective-optional course, didactic procedure, student's role.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la química es imprescindible para la comprensión de los procesos biológicos que tienen lugar en el organismo humano, razón por la cual se incluye como una de las asignaturas del Curso Premédico en la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, con el objetivo fundamental de nivelar los conocimientos acerca de las sustancias y sus transformaciones químicas. A través de ella los estudiantes se apropian de fundamentos científicos necesarios para ingresar a la carrera de Medicina, lo que contribuye a una correcta asimilación y solidez de los contenidos que recibirán en las Ciencias Básicas. Esta asignatura tiene una estrecha vinculación con las restantes del currículo base, así como con las asignaturas Biología Molecular y Metabolismo y Nutrición que se imparten durante el primer año de la carrera de Medicina¹.

Por disposición del Jefe del Departamento Docente-Metodológico de la institución, se orientó que se elaboraran y aprobaran por los colectivos de profesores de las diferentes asignaturas las propuestas de programas de cursos electivos-optativos, que se impartirán a partir del curso 2019-20, como otra alternativa para fortalecer la preparación de los estudiantes. Dicha decisión está amparada en la resolución que reglamenta el trabajo docente y metodológico en este nivel educacional ², donde se plantea que se pueden incluir otras formas organizativas del trabajo docente en diferentes escenarios educativos, cuyas particularidades lo justifiquen, y deben estar previstas en el plan de estudio.

A juicio de los autores, el curso electivo-optativo en la Facultad Preparatoria debe incluir actividades en las que se puedan combinar adecuadamente la conferencia del docente con otras formas organizativas de enseñanza, como la autopreparación de los estudiantes y el trabajo investigativo extracurricular, que favorezcan la integración de los conocimientos adquiridos por los estudiantes y el desarrollo de habilidades y valores que deben aplicarse en su vida profesional, lo que contribuye a su preparación para el ingreso a la Universidad de Ciencias Médicas.

Compartimos la tesis de que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en nuestro centro, para la nivelación académica de estudiantes extranjeros que se preparan para el ingreso a la Universidad de Ciencias Médicas, se debe estructurar alrededor de situaciones de salud de Cuba y de sus países de procedencia, que permita comparar el impacto de las condiciones socioculturales y económicas en la salud de la población³.

Por lo anteriormente planteado, las actividades a desarrollar por los estudiantes en los cursos electivos-optativos que se proponen en la Facultad Preparatoria se deben organizar alrededor de los problemas más generales que enfrentan la medicina, la tecnología de la salud, la sociedad y el medio ambiente, lo que ayuda a una mejor comprensión en los estudiantes del

proceso salud-enfermedad y a una imagen más adecuada de la ciencia y la tecnología y de sus relaciones mutuas y con la sociedad.

El objetivo de este trabajo consiste en elaborar el programa de un curso electivo-optativo, que contribuya a una mejor inserción de los estudiantes de la Facultad Preparatoria en la Universidad de Ciencias Médicas.

MÉTODOS

Los métodos que se utilizaron son: el análisis documental, en el estudio de documentos como el programa analítico de la asignatura de Química y de Biología, el libro de texto de Biología para el curso Premédico, así como bibliografía especializada y artículos científicos; el análisis y la síntesis, para el procesamiento e interpretación de toda la información; y la modelación, en el diseño del programa para un curso de ocho encuentros relacionados con contenidos que se imparten en el tema 2 de la asignatura de Química. La aplicación de la técnica proyectiva: positivo, negativo, interesante (PNI) permitió valorar las opiniones de los estudiantes acerca de la puesta en práctica de un programa para un ciclo de tres conferencias especializadas, aplicado en cursos anteriores, que sirvió como punto de partida para el diseño del programa del curso electivo-optativo que se propone en este trabajo.

RESULTADO

El aporte de este trabajo consiste en brindar un programa de curso electivo-optativo para estudiantes de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, con un procedimiento didáctico para su ejecución por los profesores de química, encaminado a potenciar habilidades comunicativas en idioma español e investigativas en los estudiantes no hispanohablantes de la Facultad Preparatoria, así como el protagonismo estudiantil. Se elaboró teniendo en cuenta los aspectos que comprende la siguiente guía:

- Título
- Fundamentación
- Objetivo general instructivo
- Objetivos formativos
- Plan temático
- Objetivos y sistema de conocimientos por temas
- Formas de organización de la enseñanza
- Medios de enseñanza
- Sistema de evaluación
- Bibliografía básica y complementaria
- Comentarios metodológicos

Como resultado el programa está concebido para impartirse en ocho encuentros consecutivos e incluye un sistema de tres seminarios relacionados con contenidos de la asignatura de Química, enfocados en la orientación y prevención de enfermedades provocadas por estilos de vida no saludables en la alimentación. Se confeccionaron, además, los comentarios

metodológicos teniendo en cuenta las etapas de orientación, ejecución y control para la puesta en práctica de las actividades fundamentales a desarrollar durante el curso.

DISCUSIÓN

Para la elaboración del programa del curso electivo-optativo se tomó como punto de partida el programa diseñado para un ciclo de conferencias especializadas, puesto en práctica en tres cursos anteriores por los autores de este trabajo. A partir de la experiencia en su aplicación y las opiniones favorables de los estudiantes recogidos con la aplicación de la técnica PNI, se decidió mantener la misma temática general: Importancia de los lípidos, glúcidos y proteínas en la nutrición humana. También se tuvieron en cuenta las sugerencias registradas y las dificultades detectadas por los profesores, lo que permitió finalmente diseñar una propuesta de curso electivo-optativo más acorde a las necesidades y exigencias de los estudiantes.

La temática general que abarca el curso permite abordar el proceso de digestión de los nutrientes fundamentales para el ser humano^{4,5,6,7}. Estos contenidos se pueden relacionar con las consecuencias que tiene para la salud humana los estilos de vida no saludables en la alimentación, con los principios generales de una alimentación sana⁸ y con las funciones de la salud pública: prevención, promoción, curación y rehabilitación, haciéndose énfasis en las dos primeras. De esta manera se podrá incidir en la formación de actitudes y valores relacionados con el perfil profesional de los estudiantes.

Los autores consideraron incluir en el programa los objetivos formativos (ver anexo) para permitir, a los que lo impartan, una mayor comprensión de lo que se puede aspirar en el orden educativo con las actividades propuestas a los estudiantes durante el curso. De esta forma, al integrarlos a los objetivos de aprendizajes los profesores podrán incidir, con acciones concretas, en el fortalecimiento de la competencia comunicativa de sus estudiantes en el idioma español, promover valores que formen parte de la ética médica, propiciar el trabajo en equipo para desarrollar dichos valores, fomentar el trabajo independiente con la bibliografía como uno de los requisitos fundamentales para lograr la independencia cognoscitiva, entre otros aspectos.

Los contenidos de los tres temas que se estudian durante el curso electivo-optativo (ver plan temático en anexo) se relacionan con el tema 2: Estudio de biomoléculas de importancia biológica, del actual programa de estudio de química, por ser el tema que se imparte invariablemente en cualquier edición del curso de nivelación, al presentar un mayor vínculo interdisciplinario con el resto de las asignaturas del curso Premédico y las de Ciencias Básicas de la carrera de Medicina.

La clase taller y los seminarios planificados en el curso, en correspondencia con las características propias de estos dos tipos de clases², se utilizarán fundamentalmente para contribuir al desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas, así como potenciar el protagonismo estudiantil, ya que se pretende que en estos encuentros el estudiante sea autogestor de su propio conocimiento. Esto se evidenciará durante la búsqueda y

procesamiento de la información relacionada con el nuevo contenido, la elaboración de medios para transmitirla y finalmente con la exposición oral antes sus compañeros.

Compartimos la opinión de que el protagonismo estudiantil en el aprendizaje se logra cuando la participación del educando en el proceso pedagógico implica un esfuerzo intelectual que demande orientarse en la tarea, reflexionar, valorar, suponer, llegar a conclusiones, argumentar con criterios sólidos su posición personal con una correcta utilización del idioma español y generar nuevas estrategias de aprendizaje; en tanto logra autodirigirlo y autorregularlo mediante la autoevaluación⁹. Dos vías adecuadas para alcanzar todo esto pueden ser la autopreparación de los estudiantes y el trabajo investigativo extracurricular.

En el tema 3 del curso se propone desarrollar tres seminarios que se integran como un sistema. Según Álvarez de Zayas un sistema "... es el conjunto de elementos cuyas relaciones son de un orden tal que posibilitan manifestar determinadas cualidades, propiedades totalizadoras que no se ofrecen mediante la mera suma de esos elementos¹⁰."

En consonancia con lo anterior, durante el tratamiento de estos contenidos, se establecerán nexos y relaciones que posibiliten que el estudiante tenga una idea totalizadora e integradora sobre el proceso de digestión humana, que contribuya a su mejor comprensión y fortalecimiento interdisciplinario con contenidos de la Biología.

En el programa se incluyeron los comentarios metodológicos (ver anexo), que brindan un procedimiento didáctico para la implementación de las actividades que desarrollarán los estudiantes y el docente durante el curso, detallando las etapas de orientación, ejecución y control por las que transitan.

En este trabajo se asume que los procedimientos didácticos son complemento de los métodos de enseñanza y constituyen "herramientas" que le permiten al docente instrumentar el logro de los objetivos, mediante la creación de actividades, a partir de las características del contenido, lo que posibilita orientar y dirigir la actividad del estudiante en la clase y el estudio¹¹.

En los comentarios metodológicos (ver anexo), un aspecto del procedimiento didáctico se refiere a la solución por parte de los integrantes del equipo, y del resto de los estudiantes del grupo, de un sistema de tareas docentes diseñadas por el profesor para la autopreparación, que incluyen preguntas y situaciones, organizados en orden de complejidad creciente, que permitan aplicar y profundizar el conocimiento adquirido. Por ejemplo, para el primer seminario cuyo tema es: La digestión de las grasas de la dieta, se puede emplear el siguiente sistema de tareas docentes, teniendo en cuenta el objetivo propuesto:

- 1- Los triacilglicéridos y el colesterol pueden depositarse en las paredes internas de las arterias provocando su obstrucción ¿En qué propiedad de estos lípidos se basa este hecho?
- 2- Dentro de las preferencias alimentarias del cubano se encuentra la de consumir alimentos fritos en casi todos los tiempos de comidas ¿qué peligro conlleva esta conducta alimentaria cuando se realiza frecuentemente?
- 3- Los alimentos en su trayecto a través del tubo digestivo experimentan diferentes transformaciones químicas ¿Qué sustancias finales se forman en el organismo humano por la

hidrólisis enzimática de los triacilglicerolos de la dieta (grasas)? ¿A dónde se suministran los productos de la hidrólisis y en qué los consume el organismo?

4-Argumente el siguiente planteamiento: "El consumo excesivo de lípidos de la dieta se relaciona con diversos problemas de salud como: obesidad, aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares".

Las actividades que se proponen a los estudiantes para el desarrollo de los seminarios, también constituyen vías que favorecen el desarrollo de habilidades comunicativas en idioma español, al potenciar la argumentación y valoración oral ante el colectivo, la elaboración de trabajos y defensa de tareas docentes. Todo esto con la intención de estimular la creación de ponencias y su presentación en eventos científicos estudiantiles, reflejo de las características de la actividad científica investigadora.

Con el desarrollo del curso se da salida a unas de las líneas prioritarias del trabajo de la Facultad Preparatoria, que es la utilización de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje¹², ya que para desarrollar cada encuentro del curso se utilizarán presentaciones electrónicas elaboradas tanto por el profesor como por los estudiantes. Además, se emplearán en la búsqueda y procesamiento de la información al disponer los estudiantes no solo de bibliografía básica y complementaria en soporte electrónico, y de otras fuentes accesibles para ellos, sino también de una carpeta de contenido, preparada previamente por el profesor, que contenga vídeos y artículos científicos relacionados con las temáticas que se abordan en cada seminario, y que podrán emplear en sus presentaciones.

CONCLUSIONES

- Se elaboró el programa de un curso electivo optativo, relacionado con contenidos del tema 2 de la asignatura de química, dirigido a la orientación y prevención de enfermedades provocadas por estilos de vida no saludables en la alimentación humana, lo que contribuye a una mejor inserción de los estudiantes de la Facultad Preparatoria en la Universidad de Ciencias Médicas.
- El programa incluye comentarios metodológicos que aportan al profesor un procedimiento didáctico para el desarrollo de las actividades con los estudiantes, teniendo en cuenta las etapas de orientación, ejecución y control, que contribuye al desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas y al protagonismo estudiantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wong A; Naranjo M. Programa analítico de la asignatura Química para el Curso Premédico. Material en soporte digital de la cátedra de Química de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. 2016.
2. Ministerio de Educación Superior. Resolución No 2 del 2018: Reglamento de trabajo docente y metodológico de la Educación Superior. Trabajo docente. Material en soporte digital: 41-49.

3. Vázquez J. Clase metodológica instructiva sobre el tratamiento metodológico de unidades temáticas de ciencias naturales para la preparación de estudiantes extranjeros no hispanohablantes para el ingreso a la Universidad de Ciencias Médicas. 2017.
4. Cardellá Rosales L; Hernández Fernández R; Upmann Ponce C; Vicedo Tomey A; Sierra Figueredo S; Rubio Bernal E, et al. Metabolismo de los lípidos. Bioquímica Humana. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2007: 165-169.
5. Cardellá Rosales L; Hernández Fernández R; Upmann Ponce C; Vicedo Tomey A; Sierra Figueredo S; Rubio Bernal E, et al. Metabolismo de los glúcidos. Bioquímica Humana. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2007: 133-136.
6. Cardellá Rosales L; Hernández Fernández R; Upmann Ponce C; Vicedo Tomey A; Sierra Figueredo S; Rubio Bernal E, et al. Metabolismo de compuestos nitrogenados. Bioquímica Humana. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2007: 200-203.
7. Cardellá Rosales L; Hernández Fernández R; Upmann Ponce C; Vicedo Tomey A; Sierra Figueredo S; Rubio Bernal E, et al. Nutrición. Bioquímica Humana. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2007: 189, 287, 288.
8. Carrillo Farnés O V, Zaldívar Muñoz C E, Lantero Abreu M I, Leiva Martínez A L, Carrión Ramírez M, Martín González I, et al. Principios Generales de una alimentación sana. Material impreso (Tabloide). Ed. Política. La Habana, 2002: 8-18.
9. Valdés Naranjo M, Araujo Verdecia I I, Wong Ruiz A, Martínez Armas A C, Rodríguez Rodríguez A, Valle Ramírez M J, et al. Caracterización de los programas analíticos de las asignaturas que conforman el Plan de estudio del curso premédico de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Informe técnico de resultado del proyecto Concepción curricular de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Material en soporte digital. La Habana. 2019.
10. Álvarez de Zayas, C M. La Pedagogía como ciencia. Epistemología de la educación. Material en soporte digital. La Habana, 1995: 15.
11. Silvestre, M; Zilberstein J; Díaz H, y colaboradores. Problemas en el aprendizaje de los estudiantes y estrategias generales para su atención. Seminario Nacional para Educadores. Ed. Juventud Rebelde. Nov. 2001: 8-13.
12. Fundora Lliteras J, Carreras Tamayo L, García Darías P, Ruiz Guevara O, Álvarez González A, Ramos López I, et al. Didáctica de la implementación del medio de enseñanza audiovisual digital en la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Material en soporte digital. La Habana. 2018.

ANEXO: PROGRAMA DEL CURSO ELECTIVO-OPTATIVO TITULADO "IMPORTANCIA DE LOS LÍPIDOS, GLÚCIDOS Y PROTEÍNAS EN LA NUTRICIÓN HUMANA"

Fundamentación

El curso está diseñado para los estudiantes de la Facultad Preparatoria interesados en conocer aspectos relacionados con la nutrición humana, en particular, los beneficios y riesgos para la salud del consumo de lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta, así como consejos prácticos para su adecuada utilización. En el curso se abordan esencialidades del proceso de digestión y función de los tres nutrientes fundamentales para el ser humano. La aproximación a estos temas permitirá que el estudiante constate la relación estructura-propiedad-función de las biomoléculas y pondrá de manifiesto, una vez más, la vinculación entre la Química y la Biología para una mejor comprensión de los procesos biológicos. Estos contenidos están relacionados con líneas fundamentales de investigación de programas nacionales del Ministerio de Salud Pública, entre los que se encuentran: Condiciones y modos de vida y trabajo (ambiente, familia y comunidad), Seguridad alimentaria y nutricional (nutrición e higiene de los alimentos) y Enfermedades no transmisibles.

Durante el curso se potenciará el protagonismo estudiantil y el desarrollo de habilidades investigativas y comunicativas en idioma español, utilizando diferentes fuentes de información, que posibiliten la exposición oral de los temas. El mismo se desarrollará en la modalidad presencial durante 8 encuentros consecutivos. Las actividades lectivas serán dirigidas por un profesor y se favorecerá el trabajo en equipos.

Objetivo general instructivo

Describir el proceso de digestión de los lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta humana a partir de exposiciones orales apoyadas en el empleo de las TIC, evidenciando la relación estructura-propiedad-función de las sustancias que participan y estilos de vida saludables en su consumo.

Objetivos formativos

- 1-Valorar la importancia de la Química en el desarrollo exitoso de las Ciencias Médicas, destacándose los logros alcanzados en la industria farmacéutica, la salud humana, la prevención de enfermedades, la protección y saneamiento del medio ambiente, el desarrollo económico y social, entre otros aspectos, mediante el estudio independiente con la bibliografía complementaria y la exposición oral ante el colectivo o en eventos científicos estudiantiles.
- 2- Contribuir a la concepción científica del mundo en los estudiantes a partir de un adecuado análisis y enfoque de los principales conceptos, principios, leyes y teorías que se estudian de la Química para la correcta explicación científica materialista de fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza y el organismo humano.
- 3- Favorecer la formación y desarrollo de valores humanos en los alumnos que forman parte de la ética médica como la honestidad, la responsabilidad y la solidaridad a partir del trabajo grupal, con los monitores y estudiantes de mayor rendimiento.
- 4- Estimular el desarrollo de habilidades comunicativas de los estudiantes en idioma español, a partir de la búsqueda y el procesamiento de la información empleando diferentes fuentes bibliográficas, la explicación oral y escrita de fenómenos y procesos químicos que se estudian,

la elaboración de informes y resúmenes escritos, la argumentación y valoración oral ante el colectivo, la elaboración de trabajos y su defensa en eventos científicos estudiantiles, entre otros.

5- Contribuir a la adquisición de la independencia cognoscitiva, formas del pensamiento lógico y capacidad de razonamiento de los estudiantes a partir del análisis adecuado del sistema conceptual y el desarrollo acertado del sistema de habilidades intelectuales y docentes, utilizando diferentes fuentes de información.

Plan temático

TEMAS		C	CT	S	Eva	Total/h
1	Encuadre	2				2
	Conceptos básicos sobre nutrición					
2	Estructura y propiedades de los lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta humana	4				4
	Trabajo en equipo (procesamiento de información y elaboración de presentaciones electrónicas para el desarrollo de los seminarios)		2			2
3	La digestión de los lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta y su repercusión para el organismo humano y la salud			6		6
	Evaluación final				2	2
	Total de horas clases	6	2	6	2	16

Legenda: C(conferencia) S(seminario) CT(clase taller)

Objetivos y sistema de conocimientos por temas

Tema 1: Conceptos básicos sobre nutrición

Objetivo específico:

Definir términos básicos relacionados con el proceso de nutrición a partir de referentes teóricos y vivencias personales, que permitan comprender la función biológica de los lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta y fomentar estilos de vida saludables.

Sistema de conocimientos:

- Dieta, alimentos, nutrientes
- Funciones generales de los nutrientes
- Valor calórico de los nutrientes
- Digestión mecánica y química

Tema 2: Estructura y propiedades de los lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta humana

Objetivo específico:

Reconocer lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta a partir de representaciones de su estructura química que permita distinguir las características estructurales y propiedades comunes a todas y las que son particulares de cada una.

Sistema de conocimientos:

- Principales lípidos de la dieta. Tipos de lípidos que aportan los alimentos. Estructura química de los triacilglicéridos dietarios (grasas). Propiedades (hidrólisis)
- Principales glúcidos de la dieta. Tipos de glúcidos que aportan los alimentos. Compuestos glucídicos más abundantes de la dieta humana.
- Disacáridos dietarios: estructura química y propiedades (hidrólisis)
- Almidón vegetal: estructura química y propiedades (hidrólisis)
- Principales proteínas de la dieta. Rasgos generales de la estructura química de las proteínas (estructura primaria) y propiedades (hidrólisis)

Tema 3: La digestión de los lípidos, glúcidos y proteínas de la dieta y su repercusión para el organismo humano y la salud.

Objetivo específico:

Describir el proceso de digestión de las grasas, los glúcidos y de las proteínas de la dieta teniendo en cuenta su función biológica fundamental, la relación estructura-propiedad-función de las sustancias que participan (nutriente, enzimas) y la repercusión que tiene para el organismo, y para la salud, el aporte alimentario de estos nutrientes y su adecuada utilización, mediante el estudio con la bibliografía complementaria, el trabajo grupal y la exposición oral ante el colectivo.

Sistema de conocimientos:

- Digestión de las grasas de la dieta. Enzimas que participan. Papel de las sales biliares en la digestión de las grasas. Representación del proceso de digestión de las grasas a través de esquemas de transformaciones químicas.
- Absorción de las grasas de la dieta. Lipólisis: utilización en el organismo de los productos de esta degradación.
- Beneficios y riesgos asociados a las grasas en la alimentación humana. Problemas de salud humana asociado a una dieta alta en grasa.
- Digestión de los glúcidos dietarios. Enzimas que participan. Representación del proceso de digestión de los glúcidos a través de esquemas de transformaciones químicas. Utilización en el organismo de los productos de cada degradación.
- Problemas de salud humana asociado al consumo excesivo de azúcar.
- Digestión de las proteínas de la dieta. Enzimas que participan. Representación del proceso general de digestión de una proteína a través de esquemas de transformaciones químicas. Utilización en el organismo de la mezcla de aminoácidos obtenidos de la digestión de las proteínas de la dieta.
- Consejos prácticos sobre el consumo de proteínas en la dieta que contribuyen a la prevención de enfermedades.

- Pirámide de alimentos saludables.

Formas de organización de la enseñanza

El curso se desarrollará mediante tres clases de conferencias, una clase taller y tres seminarios. Las actividades docentes se realizarán en las aulas del área docente de la Facultad Preparatoria (FP) de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH).

Medios de enseñanza

En cada encuentro se utilizará la computadora, data show, pizarra y materiales de consultas.

Sistema de evaluación

Evaluación formativa: Se efectuará a partir del desarrollo mostrado por los estudiantes durante el curso, así como por su participación activa en él y las habilidades comunicativas que evidencien en la preparación de los seminarios, en la elaboración de las presentaciones electrónicas, entre otras. De manera particular se tendrá en cuenta la asistencia, la puntualidad, la calidad de la exposición oral y su disposición al trabajo en equipo. Se propiciará para ello la autoevaluación y la coevaluación.

Bibliografía

- Cardellá Rosales L; Hernández Fernández R; Upmann Ponce de León C; Vicedo Tomey A; Sierra Figueredo S; Rubio Bernal E, et al. Metabolismo de lípidos, glúcidos y compuestos nitrogenados. Bioquímica Humana. Material en soporte digital. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2007.
- Colectivo de autores. Química. Curso Premédico. Ed. Ciencias Médicas; 2012.
- Colectivo de autores. Química (segunda parte). Curso Premédico. Ed. ELAM; 2003.
- Colectivo de autores. Biología Humana. Curso Premédico. Ed. ELAM; 2011.

Comentarios metodológicos

La temática general que abarca el curso: Importancia de los lípidos, glúcidos y proteínas en la nutrición humana, se puede relacionar con las consecuencias que tiene para la salud humana los estilos de vida no saludables en la alimentación, con los principios generales de una alimentación sana y con las funciones de la salud pública: prevención, promoción, curación y rehabilitación, haciéndose énfasis en las dos primeras. A partir del contenido de cada encuentro, es posible reforzar relaciones interdisciplinarias fundamentalmente con las asignaturas de Biología e Introducción de las Ciencias de la Salud.

Un procedimiento didáctico general que puede asumir el profesor, para realizar con los estudiantes las actividades que se proponen durante la implementación del programa de este curso electivo-optativo, es el siguiente:

Procedimiento didáctico general

Etapas de orientación: En el primer encuentro, además del encuadre, se llevará a cabo la orientación de las actividades a desarrollar en las tres clases de seminario fundamentalmente, haciendo énfasis en la comprensión del objetivo que se persigue en cada una. También se explicará el trabajo con la bibliografía básica y complementaria que utilizarán en su autopreparación y para solucionar tareas docentes individual y colectivamente. Es muy

importante conseguir motivar a los estudiantes para lograr una disposición positiva en el desarrollo de todas las actividades en las que estarán involucrados.

Se organizará a los estudiantes del grupo en tres equipos, conformados al azar o tomando en consideración las afinidades entre ellos. Cada equipo participará en la construcción del conocimiento de uno de los seminarios. Además, se seleccionará a un jefe de equipo para que organice, distribuya y chequee el trabajo individual y colectivo de sus compañeros, y también participe en la valoración de los resultados.

Para la exposición oral el equipo deberá confeccionar una presentación electrónica de no más de diez diapositivas, que contenga la esencialidad del contenido a socializar y facilite su comprensión. Se puede sugerir a los estudiantes el modelo guía siguiente:

1. Describir la estructura química del nutriente:
 - Equipo 1: Lípidos (triacylglicéridos dietarios)
 - Equipo 2: Glúcidos (sacarosa, lactosa y el almidón vegetal)
 - Equipo 3: Estructura general de las proteínas
2. Mencionar algunas funciones biológicas que desempeña el nutriente en el organismo humano, basándose en sus propiedades
3. Describir el proceso de digestión del nutriente:
 - órganos del sistema digestivo implicados en el proceso
 - enzimas digestivas que catalizan el proceso
 - productos finales de la digestión y su utilización en el organismo humano
4. Relacionar algunas enfermedades asociadas a la ingestión no adecuada del nutriente, con las causas que la provocan y sus consecuencias para la salud.
5. Argumentar algunos consejos a tener en cuenta en el consumo del nutriente, que propicien estilos de vida saludables.

Además, se le entregará al equipo un sistema de tareas docentes que deberá responder el día de la exposición oral, como parte de su autopreparación. Estas tareas elaboradas por el profesor responderán al objetivo evaluativo del tema y consistirán en preguntas y situaciones, que permitan aplicar y profundizar el conocimiento adquirido. El número de estas tareas dependerá de las características y posibilidades de los alumnos en cada equipo, y se adoptarán las variantes metodológicas más efectivas para lograr que puedan darle solución. También se entregarán con antelación al resto de los estudiantes del grupo para que las respondan, lo que contribuirá a la participación reflexiva de todos y a la discusión colectiva del tema en la clase. Corresponde en este encuentro fijar la fecha de realización de la clase taller y de cada seminario. También se informarán los indicadores que se tendrán en cuenta para otorgar la nota que corresponde a su evaluación final.

Etapas de ejecución: En un primer momento de esta etapa, el profesor en la clase taller debe ir controlando y orientando la marcha del proceso de preparación de los estudiantes para la exposición oral, la calidad de la presentación electrónica y la solución del sistema de tareas docentes orientado como parte de la autopreparación. Se aclararán los problemas que

presenten en su realización y se brindarán sugerencias para mejorar lo hecho hasta ese momento.

En un segundo momento, corresponde en cada clase de seminario la exposición oral de los estudiantes del equipo, apoyándose en la presentación electrónica, y la solución por ellos del sistema de tareas docentes orientadas por el profesor. Al terminar la intervención del equipo ponente se promoverá la discusión colectiva por todo el grupo, así como la valoración de las actividades desarrolladas tanto individual como colectivamente por sus integrantes, señalando lo positivo y negativo de la exposición y se ofrecerán recomendaciones para su perfeccionamiento.

Finalmente, el profesor enriquecerá la información brindada apoyándose de una presentación electrónica, con aspectos importantes o novedosos sobre la temática, que no se hayan abordados por los estudiantes y que considere que deben conocer.

Etapas de control: Como parte de las conclusiones de cada seminario el profesor hará una valoración con sus estudiantes sobre el desarrollo de la actividad, evaluando su calidad y resumiendo los principales aspectos a mejorar.

Una de las funciones de esta etapa consiste en evaluar el desempeño individual y grupal de los estudiantes. Para otorgar la nota de cada equipo se tendrá en cuenta, fundamentalmente, la calidad de la exposición oral, la presentación electrónica y la solución del sistema de tareas docentes propuesta por el profesor.

Entre los aspectos a tener en cuenta para la evaluación individual de los estudiantes están: la asistencia y puntualidad, el grado de participación y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades correspondientes al equipo y el nivel de preparación demostrado en cada actividad. Este proceso de evaluación individual se desarrollará, fundamentalmente, a partir de la autoevaluación, la opinión del jefe de equipo y del resto de sus compañeros (coevaluación).

En el último encuentro se aplicará a los estudiantes una prueba escrita que abarque los contenidos fundamentales tratados en las clases de seminario, como otro instrumento evaluativo a tener en cuenta para la nota final de cada uno.

Como parte del cierre del curso se aplicará la técnica PNI, para valorar las opiniones de los estudiantes acerca de las actividades desarrolladas, entre otros aspectos, que sirva de retroalimentación al profesor para perfeccionarlas y medir el grado de satisfacción de los estudiantes, una vez transitado por el curso. Se seleccionarán los estudiantes que mejor desempeño e interés mostraron en el desarrollo de las actividades y se les convidará a que las perfeccionen para que, en forma de ponencia, puedan presentarla y defenderla en la Jornada Científica Estudiantil del centro.