



1. PROGRAMA PARA LA MATERIA BÁSICA DE: BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Ciclo: Primero o Segundo semestre

Carga horaria: 4 horas semanales

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Alcanzar en los estudiantes un grado de conocimiento especializado en lo que respecta a los factores que influyen en el estado nutricional de las personas desde un enfoque científico, técnico e integrativo con los demás módulos, a fin de complementar y enriquecer el conocimiento obtenido. Al final del curso el alumno tendrá claras las nociones básicas del metabolismo, la fisiología y los componentes que determinan el papel de los alimentos en la salud.

2.2 Objetivos específicos

- Formar profesionales de alta calidad en el área de Nutrición Humana.
- Generar conocimiento para la solución de problemas relacionados con la alimentación y la nutrición.
- Preparar al estudiante para aplicar los conocimientos adquiridos en cuestiones relacionadas a la protección y promoción de la salud, prevención de enfermedades y tratamiento dietético-nutricional.
- Desarrollar y enriquecer las habilidades que posea previamente el alumno para un desempeño óptimo de su ejercicio profesional.

3. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA NUTRICIÓN

- 1.1. Conceptos básicos (nutrición, nutrimentos, alimento, alimentación, gasto energético basal y en reposo, balance nitrogenado, metabolismo, recomendaciones y requerimientos).
- 1.2. Características de una alimentación correcta
- 1.3. El plato del buen comer.
- 1.4. Panorama del estado nutricional en la población mexicana.
- 1.5. Estado nutricional de la población en Michoacán.

UNIDAD II. BASES FISIOLÓGICAS DE LA NUTRICIÓN

- 2.1 . Fase cefálica
- 2.2 . Ingestión y Digestión
- 2.3 . Enzimas y secreciones auxiliares (jugos digestivos)
- 2.4 . Absorción y transporte de nutrimentos
- 2.5 . Excreción y desecho



UNIDAD III. METABOLISMO ENERGÉTICO

- 3.1 . A nivel celular
- 3.2 . En el organismo completo
 - 3.3.1. Ingesta y gasto energético
 - 3.3.2 Factores que influyen en el metabolismo energético

UNIDAD IV. CINCO NIVELES DE COMPOSICIÓN CORPORAL

- 4.1. Determinación de composición corporal
- 4.2. Métodos directos
- 4.3 Métodos indirectos
- 4.4 Métodos doblemente indirectos

UNIDAD V. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO NUTRICIONAL

- 5.1. A: Antropometría (peso, talla, IMC, circunferencia de cadera y cintura, pliegues subcutáneos)
- 5.2. B: Análisis bioquímicos y su interpretación (niveles normales, bajos y altos)
- 5.3. C: Exploración clínica: Antecedentes familiares, signos físicos de falta o exceso de nutrimentos –vitaminas, minerales, proteínas, estado de hidratación-, síntomas actuales – acidez, indigestión, vómito, estreñimiento, diarrea, etc.-, consumo de suplementos, vitaminas o medicamentos
- 5.4. D: Hábitos alimentarios, determinación por instrumentos de evaluación dietética (recordatorio 24h, frecuencia de consumo, bitácora de consumo –día o semana-)
- 5.5. E: Actividad Física, determinación del tipo y frecuencia de actividad física, frecuencia cardiaca
- 5.6. Dietas normales y terapéuticas (Dieta modificada en consistencia, dieta suave, dieta blanda, dieta modificada en energía, lípidos, proteína, calcio, fibra, hierro, gluten o lactosa).

UNIDAD VI. NUTRIMENTOS EN LA SALUD

- 6.1. Macronutrimentos: proteínas, lípidos y carbohidratos
- 6.2. Micronutrimentos: vitaminas, minerales y oligoelementos
- 6.3. Fitonutrimentos
- 6.4. Agua

UNIDAD VII. SEGURIDAD ALIMENTARIA

- 7.1. Contaminación física, química o biológica
- 7.2. Adulteración
- 7.3 . Normatividad

UNIDAD VIII. Aspectos moleculares de la Nutrición

- 8.1. Nutrimentos, actividad física y expresión génica.
- 8.2. Factores genéticos y nutricionales en la aparición de enfermedades.
- 8.3. Nutrigenómica



4. SISTEMA GENERAL DE EVALUACIÓN

La evaluación se hará considerando las diferentes actividades que se realicen durante el curso, de la siguiente manera:

- 60% Exámenes parciales
- 10% Exposición final
- 10% Discusión de artículos
- 10% Exposiciones individuales
- 10% Tareas

Se deberá tener un mínimo de asistencia del 80%

5. BIBLIOGRAFÍA

- Gibney, JM. Vorster, HH. Kok, FJ, eds. Introducción a la Nutrición Humana. 1a Edición. Editorial Acribia. Oxford, Reino Unido. 2002.
- Mataix Verdú, J. Tratado de Nutrición y Alimentación. Editorial Oceano/ergon. Barcelona, España. 2009
- Pérez Lizaur, AB. Marván Laborde, L. Manual de Dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. 5ª Edición. Ediciones científicas La Prensa Médica Mexicana. México. 2005.
- Mahan, LK. EScott-Stump. Nutrición y Dietoterapia de Krause. 10ª Edición. Editorial McGraw-Hill. EUA. 2000.
- Gibney, MJ. Macdonald, IA. Roche, HM, eds. Nutrición y Metabolismo. 1a Edición. Editorial Acribia. Oxford, Reino Unido. 2003.
- McKee, T. McKee, JR. Bioquímica, la base molecular de la vida. 3ª Edición. Editorial McGraw-Hill. EUA. 2003.
- Astiasarán, I. Martínez, JA. Alimentos, composición y propiedades. 2ª Edición. Editorial McGraw-Hill. Madrid, España. 2000.
- Lodish, H. Berk, A. Matsudaira, P. Kaiser, CA. Krieger, M. Scott, MP. Zipursky, SL. Darnell, J. Biología Celular y Molecular. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana. EUA. 2005.

6. Perfil del profesor

Los Profesores que impartan el presente curso deberán contar con un Posgrado, Maestría o Doctorado en Biotecnología de Alimentos, Ciencia y Tecnología de Alimentos, o afín.