



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO

CURSO DE POSTGRADO

NUTRICION GENERAL

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2017

PROF. ENCARGADO

Manuel Ruz Ortíz

6.559.051-4

Nombre Completo

Cédula Identidad

Departamento de Nutrición, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

22978-6134

E-MAIL

mrucz@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Básico

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

| | |
|------------|----|
| CLASES | 25 |
| SEMINARIOS | 5 |
| PRUEBAS | 4 |
| TRABAJOS | |

| | |
|--------------------------|-----|
| Nº HORAS PRESENCIALES | 66 |
| Nº HORAS NO PRESENCIALES | 204 |
| Nº HORAS TOTALES | 270 |

CRÉDITOS

9

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

2

(Nº mínimo)

10

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

INICIO

5 de Abril 2017

TERMINO

26 de Julio 2017

DIA/HORARIO
POR SESION

Miércoles y Viernes

DIA / HORARIO
POR SESION

11:00 a 13:00 hrs.

LUGAR

Auditorio D. Héctor Orrego, 2° piso, Escuela de Postgrado, Sector F, FM, UCH

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

La metodología que se aplicará comprenderá clases expositivas complementadas con revisión y exposición de trabajos publicados en revistas científicas, discusiones grupales, resolución de problemas.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR %)

- 4 Pruebas globales escritas (25% c/u)

PROFESORES PARTICIPANTES (UNIDAD ACADEMICA)

- Andrés Bustamante, Departamento de Nutrición
- Fernando Carrasco, Departamento de Nutrición
- Diego García, Departamento de Nutrición
- Paula García, Departamento de Nutrición
- Martín Gotteland, Departamento de Nutrición
- Paula Jiménez, Departamento de Nutrición
- Alvaro Pérez, Departamento de Nutrición
- Francisco Pérez, Departamento de Nutrición
- Manuel Ruz, Departamento de Nutrición
- Héctor Toledo, ICBM

DESCRIPCIÓN

El curso de Nutrición General tiene como propósito profundizar los conocimientos y conceptos en que se sustenta la nutrición y alimentación del ser humano. Con este fin integra principios bioquímicos, fisiológicos y toxicológicos y los aplica al estudio de problemas nutricionales. Un propósito esencial del curso es incentivar y desarrollar en los alumnos una actitud creativa y crítica.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Integrar conceptos bioquímicos, fisiológicos y nutricionales a la comprensión del rol de los nutrientes en el organismo, su interacción metabólica, sus necesidades.
- Desarrollar en los alumnos una actitud creadora y crítica para enfrentar sus actividades académicas y profesionales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el rol metabólico de los nutrientes y sus interacciones.
- Examinar los diferentes factores que influyen en la biodisponibilidad de nutrientes.
- Relacionar la ingesta de nutrientes con la prevención o desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Aplicar el método científico al análisis de los problemas nutricionales.
- Desarrollar habilidades para analizar críticamente y comunicar la literatura científica.

CONTENIDOS/TEMAS

1. ASPECTOS BIOQUIMICOS Y FISIOLÓGICOS DE PROTEÍNAS

- Aminoácidos. Esencialidad. Digestión, absorción y transporte de proteínas.
- Oxidación de aminoácidos.
- Remoción y metabolismo del grupo amino, ciclo de la urea.
- Enfermedades metabólicas relacionadas con aminoácidos

2. ASPECTOS BIOQUIMICOS Y FISIOLÓGICOS DE HIDRATOS DE CARBONO

- Digestión, absorción, transporte.
- Destinos de la glucosa
- Glicólisis, Neoglucogénesis, ciclo de Krebs, ciclo de las pentosas
- Regulación metabólica en el hígado.

3. ASPECTOS BIOQUIMICOS Y FISIOLÓGICOS DE LÍPIDOS

- Digestión, absorción, transporte
- Síntesis y degradación de ácidos grasos (saturados, mono y poliinsaturados)
- Cuerpos cetónicos
- Lipoproteínas.

4. OXIDACIONES BIOLÓGICAS.

- Cadena respiratoria, fosforilación oxidativa
- Funciones celulares del ATP

5. METABOLISMO INTERMEDIARIO/INTERRELACIONES METABÓLICAS

- Esquema general integrado de regulación metabólica
- Regulación del metabolismo intermediario por estado redox
- Metabolismo intermediario hepático y relaciones metabólicas de H. de C. , lípidos y proteínas.

6. NUTRICIÓN Y EXPRESIÓN GÉNICA

- Duplicación y transcripción del DNA
- Concepto de represor, activador, inductor y co-represor
- Técnicas de biología molecular y DNA recombinante aplicados a los estudios en Nutrición.

7. ASPECTOS NUTRICIONALES DE LAS PROTEÍNAS

- Calidad de las proteínas de los alimentos
- Complementación y suplementación aminoacídica
- Utilización de proteínas
- Dieta y conducta

8. ASPECTOS NUTRICIONALES DE HIDRATOS DE CARBONO

- Digestibilidad.
- Índice glicémico.
- Efectos de distintos tipos de hidratos de carbono sobre el metabolismo energético.

9. ROL DE LA FIBRA DIETÉTICA EN LA PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS

- Definición y compuestos que la conforman.
- Propiedades, roles fisiológicos y su utilización en la prevención o tratamiento de diversas patologías.
- Fuentes alimentarias.

10. ASPECTOS NUTRICIONALES DEL METABOLISMO DE LÍPIDOS

- Metabolismo de ácidos grasos esenciales
- Relevancia nutricional del tipo de ácido graso dietario

11. METABOLISMO ENERGETICO

- Gasto e ingesta energética como determinantes del balance energético
- Componentes del gasto energético (metabolismo basal, efecto térmico de los alimentos, actividad física, enfermedad, etc.) y sus determinantes
- Relación entre cociente alimentario y cociente respiratorio
- Metabolismo energético en condiciones fisiológicas: ayuno, post-prandial y ejercicio.

12. METABOLISMO DE MINERALES Y VITAMINAS

- Biodisponibilidad
- Funciones específicas
- Necesidades nutricionales. Fuentes alimentarias
- Interacciones
- Toxicidad

13. REQUERIMIENTOS Y RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

- Conceptos y fundamentos
- Metodologías para determinar requerimientos nutricionales
- Valores recomendados de nutrientes y energía para distintas edades y estados fisiológicos.
- Aplicación.

14. RELACION ENTRE NUTRICION Y ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES

- Estrés oxidativo: concepto, causas y consecuencias
- Sistema de defensa frente al estrés oxidativo
- Rol del estrés oxidativo en algunas enfermedades como cáncer, cataratas, obesidad, etc.
- Propiedades de los fotoquímicos y nutrientes y su rol en el estrés oxidativo.
- La relación entre nutrición e inflamación, y el desarrollo de enfermedades crónicas

15. ALIMENTOS FUNCIONALES

- Definición
- Efectos sobre la salud humana
- Aspectos reglamentarios

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ruz M, Perez F, Araya H, Atalah E, Carrasco F, Galgani J. Nutrición y Salud 2ª edición. Editorial Mediterráneo, Santiago, 2016.

Nelson DL, Cox MM. Principios de Bioquímica de Lehninger 6ª edición. Omega 2014.

Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Ziegler TR. Modern Nutrition in Health and Disease, 11th edition. Wolters Kluwer 2012.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

No aplica, se entregará clase a clase

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar : Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

| FECHA | HORAS PRESENCIALES | HORAS NO PRESENCIALES | DESCRIPCION ACTIVIDAD | PROFESOR |
|-------|--------------------|-----------------------|--|----------------------------------|
| 05/4 | 2 | 8 | Introducción al Curso. Conceptos Generales. Bioquímica nutricional | Manuel Ruz |
| 7/4 | 2 | 8 | Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos de Proteínas | Héctor Toledo |
| 12/4 | 2 | 8 | Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos de Hidratos de Carbono | Héctor Toledo |
| 15/4 | 2 | 8 | Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos de Lípidos | Héctor Toledo |
| 19/4 | 2 | 8 | Oxidaciones Biológicas. Metabolismo Intermediario | Héctor Toledo |
| 21/4 | 2 | 8 | Interrelaciones Metabólicas | Héctor Toledo Francisco Pérez |
| 26/4 | 2 | 6 | Proteínas: Aspectos Nutricionales | Paula García |
| 28/4 | 2 | 8 | Nutrición y Expresión Génica | Francisco Pérez |
| 03/05 | 2 | 8 | Proteínas: Aspectos Nutricionales. Seminario | Paula García |
| 05/5 | 2 | | PRUEBA I | Manuel Ruz |
| 10/5 | 2 | 6 | Lípidos: Aspectos Nutricionales | Paula Jimenez |
| 12/5 | 2 | 6 | Hidratos de Carbono: Aspectos Nutricionales | Francisco Perez |
| 17/5 | 2 | 8 | Lípidos: Aspectos Nutricionales. Seminario | Paula Jimenez |
| 19/5 | 2 | 8 | Hidratos de Carbono: Aspectos Nutricionales. Seminario | Francisco Perez |
| 24/5 | 2 | 6 | Vitaminas Liposolubles: Vitamina A y Carotenoides | Alvaro Pérez |
| 26/5 | 2 | 6 | Fibra dietética | Andres Bustamante |
| 31/5 | 2 | 6 | Metabolismo Energético | Fernando Carrasco |
| 02/6 | 1 | 4 | Vitaminas B1, B2, Niacina | Manuel Ruz |

| | | | | |
|------|---|---|--|------------------|
| 07/6 | 1 | 4 | Vitamina C y Vitamina B6 | Diego García |
| 09/6 | 2 | | PRUEBA II | Manuel Ruz |
| 14/6 | 2 | 6 | Hierro | Manuel Ruz |
| 16/6 | 2 | 6 | Zinc | Manuel Ruz |
| 21/6 | 2 | 6 | Cobre y otros microminerales (Se, Mn, Mo, Cr) | Manuel Ruz |
| 23/6 | 2 | 6 | Aspectos toxicológicos de minerales | Manuel Ruz |
| 28/6 | 2 | 8 | Vitaminas y Función Hematológica (Vit B ₁₂ , Ac. Fólico) | Alvaro Pérez |
| 05/7 | 2 | | PRUEBA III | Manuel Ruz |
| 07/7 | 2 | 6 | Vitamina E-K | Francisco Pérez |
| 12/7 | 2 | 8 | Metabolismo óseo: Vitaminas y Minerales (Vit D, Ca, P, Mg) | Francisco Pérez |
| 14/7 | 2 | 8 | Metabolismo óseo: Vitamina y Minerales (Vit D, Ca, P, Mg). Seminario | Francisco Pérez |
| 19/7 | 2 | 6 | Nutrición y Estrés Oxidativo | Diego García |
| 21/7 | 2 | 6 | Alimentos funcionales | Martin Gotteland |
| 26/7 | 2 | | PRUEBA IV | Manuel Ruz |