



## CURSO DE POSTGRADO

### NUTRICION GENERAL

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2019

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

mruez@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Básico

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

CLASES	25
SEMINARIOS	5
PRUEBAS	4
TRABAJOS	

Nº HORAS PRESENCIALES	64
Nº HORAS NO PRESENCIALES	206
Nº HORAS TOTALES	270

CRÉDITOS

9 créditos

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

2

10

(Nº mínimo)

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

INICIO

3 de Abril 2019

TERMINO

19 de Julio 2019

DIA/HORARIO  
POR SESION

Miércoles y Viernes

DIA / HORARIO  
POR SESION

11:00 a 13:00 hrs.

LUGAR

Auditorio Dra. Cristina Palma, Escuela de Postgrado, 2° piso, 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 ACADÉMICA)**

- 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
- María Elsa Pando, Departamento de Nutrición
- Alvaro Pérez, Departamento de Nutrición
- Francisco Pérez, Departamento de Nutrición/INTA
- 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 ESPECÍFICOS**

- 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 cuociente alimentario y cuociente 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
3/4	2	10	Introducción al Curso. Conceptos Generales. Bioquímica nutricional. Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos de Proteínas	Manuel Ruz Héctor Toledo
5/4	2	8	Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos de Hidratos de Carbono	Héctor Toledo
10/4	2	8	Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos de Lípidos	Héctor Toledo
12/4	2	8	Oxidaciones Biológicas. Metabolismo Intermediario	Héctor Toledo
17/4	2	8	Interrelaciones Metabólicas	Héctor Toledo
24/4	2	8	Proteínas: Aspectos Nutricionales	Paula García
26/4	2	8	Nutrición y Expresión Génica	Maria Elsa Pando
3/5	2	8	Proteínas: Aspectos Nutricionales. Seminario	Paula García
8/5	2		PRUEBA I	Manuel Ruz
10/5	2	8	Lípidos: Aspectos Nutricionales	Paula Jimenez
15/5	2	8	Lípidos: Aspectos Nutricionales. Seminario	Paula Jimenez
17/5	2	8	Hidratos de Carbono: Aspectos Nutricionales	Maria Elsa Pando
22/5	2	10	Vitaminas Liposolubles: Vitamina A, E y K	Alvaro Pérez
24/5	2	8	Hidratos de Carbono: Aspectos Nutricionales. Seminario	Maria Elsa Pando
29/5	2	6	Fibra dietética	Andres Bustamante
31/5	2	8	Metabolismo Energético	Fernando Carrasco

5/6	2	6	Vitaminas B1, B2, Niacina	Manuel Ruz
7/6	2	8	Vitamina C y Vitamina B6	Diego García
12/6	2		PRUEBA II	Manuel Ruz
14/6	2	8	Hierro	Manuel Ruz
19/6	2	8	Zinc	Manuel Ruz
21/6	2	6	Cobre y otros microminerales (Se, Mn, Mo, Cr)	Manuel Ruz
26/6	2	8	Vitaminas y Función Hematológica (Vit B <sub>12</sub> , Ac. Fólico)	Alvaro Pérez
28/6	2	8	Alimentos funcionales	Martin Gotteland
3/7	2	6	Nutrición y Estrés Oxidativo	Diego García
5/7	2		PRUEBA III	Manuel Ruz
10/7	2	8	Metabolismo óseo: Vitaminas y Minerales (Vit D, Ca, P, Mg)	Francisco Pérez
12/7	2	8	Metabolismo óseo: Vitamina y Minerales (Vit D, Ca, P, Mg). Seminario	Francisco Pérez
17/7	2	6	Aspectos toxicológicos de minerales	Manuel Ruz
19/7	2		PRUEBA IV	Manuel Ruz