



CURSO DE POSTGRADO

NUTRICION y BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS II

SEMESTRE

2

AÑO

2018

PROF. ENCARGADO

- Miguel Arredondo, Coordinador
- Manuel Ruz, Coordinador Alterno

- Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos
- Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

22978-6134 (M Arredondo)
22978-6134 (M Ruz)

E-MAIL

marredon@inta.uchile.cl
mruez@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Avanzado

(Regular, Avanzado, Electivo, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CRÉDITOS

15

(1 Crédito Equivale A 18 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

10

(N° Máximo)

2

(N° mínimo)

PRE-REQUISITOS

INICIO

14 Agosto 2018

TERMINO

21 Diciembre 2018

DIA / HORA

Martes
Viernes

DÍA / HORA

8:30 a 12:30 hrs.
9:00 a 13:00 hrs.

LUGAR

Sala Seminario 1
INTA, El Líbano 5524, Macul, Santiago

METODOLOGÍA

- Clases expositivas
- Seminarios
- Redacción y presentación de un trabajo individual con una propuesta de investigación sobre un tema de interés en Nutrición y Alimentación

EVALUACIÓN

- 4 Pruebas escritas: **50% Ponderación**
- Trabajo individual de investigación: **40% Ponderación**
(Informe escrito 50%, presentación oral 50%).
- Presentación seminarios: **10%**
- La nota de aprobación es de **4,0 (cuatro, cero)**, en donde una nota 4,0 equivale al 60%.

PROFESORES PARTICIPANTES

Nombre Profesor	Correo electrónico
Álvaro Pérez	afperez@gmail.com
Andrés Bustamante	bustamante.andres@gmail.com
Angélica Reyes	areyes@inta.uchile.cl
Camila Corvalán	ccorval@gmail.com
Cecilia Rojas	crojas@inta.uchile.cl
Diego García	dgarcia@med.uchile.cl
Erik Díaz	erick.diaz@ufrontera.cl
Fernando Carrasco	fcarrasc@gmail.com
Francisco Pérez	fperez@med.uchile.cl
Hernán Speisky	hspeisky@inta.uchile.cl
José L Santos	isantos@med.puc.cl
José Luis Valdés	jvaldegu@gmail.com
Juan Pablo Rodríguez	jprodrig@inta.uchile.cl
Magdalena Araya	maraya@inta.uchile.cl
Manuel Ruz	mruz@med.uchile.cl
Martin Gotteland	mgottela@med.uchile.cl
Mauricio González	mgonzale@inta.uchile.cl
Miguel Arredondo	marredon@inta.uchile.cl
Mónica Andrews	monica.andrews@gmail.com
Paola Casanello	paolacasanello@gmail.com
Rodrigo Troncoso	rtroncoso@inta.uchile.cl
Silvana Zanlungo	silvana.zanlungo@gmail.com
Verónica Cambiazo	vcambiaz@inta.uchile.cl
Víctor Cortés	vcortes@med.puc.cl
Juan Llopis	jllopis@ugr.es
Cristina Sánchez-González	crissg@ugr.es

DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS

El curso tiene como propósito profundizar los conocimientos y conceptos en que se sustenta la nutrición y alimentación del ser humano. Con este fin integra principios biológicos, 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

- Integrar conceptos biológicos moleculares, bioquímicos, fisiológicos, toxicológicos y nutricionales a la comprensión del rol de los nutrientes en el organismo, sus interacciones metabólicas y sus necesidades.
- Relacionar la ingesta y metabolismo de los nutrientes con la prevención o desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Estudiar los mecanismos mediante los cuales los nutrientes determinan la expresión génica y como los factores genéticos y ambientales inciden sobre las condiciones de salud y enfermedad.
- Desarrollar en los alumnos una actitud creadora y crítica para enfrentar sus actividades académicas.

CONTENIDOS

1. APETITO Y SACIEDAD

- Control neuroendocrino del apetito
- Participación de los nutrientes en la regulación del apetito y saciedad

2. DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

- Estructura y función del tubo digestivo
- Factores lumbinales y de la mucosa que determinan la absorción de nutrientes
- Mecanismos de absorción, tránsito y transporte post absorptivo de nutrientes

3. RELACION GENES - NUTRICION

- Control de la expresión génica por nutrientes
- Análisis funcional del genoma y nutrición

4. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CELULAR

- Fundamentos del ciclo celular y su relación con los nutrientes
- Diferenciación celular de adipocitos

5. METABOLISMO ENERGETICO Y DE MACRONUTRIENTES

- Metabolismo energético
- Balance energético
- Metabolismo de lípidos y colesterol
- Metabolismo de proteínas
- Metabolismo de hidratos de carbono

6. ENFERMEDADES CRÓNICAS ASOCIADAS A LA NUTRICION

- Factores genéticos y ambientales asociados a Diabetes, Obesidad y Arteriosclerosis
- Alteraciones metabólicas y clínicas de la Diabetes
- Alteraciones metabólicas y clínicas de la Obesidad

- Alteraciones metabólicas y clínicas de la Arteriosclerosis

7. MICRONUTRIENTES

- Bases moleculares y bioquímicas de la esencialidad de algunas vitaminas y minerales
- Absorción, transporte, metabolismo y excreción de algunas vitaminas y minerales
- Manifestaciones de la deficiencia y exceso de algunas vitaminas y minerales

8. STRESS OXIDATIVO Y NUTRICION

- Mecanismos de generación y transformación de especies reactivas de oxígeno
- Mecanismos y consecuencias de la acción de agentes oxidantes
- Componentes de la dieta y stress oxidativo

9. NUTRICION EN EL TRANCURSO DE LA VIDA

- Adaptaciones nutricionales en el crecimiento y desarrollo infantil
- Adaptaciones nutricionales en el embarazo
- Adaptaciones nutricionales en la lactancia

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Ruz M, Perez F, Araya H, Atalah E, Carrasco F, Galgani J (eds). Nutrición y Salud 2a edición. Editorial Mediterráneo, 2016, Santiago.
2. World Health Organization. Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. WHO technical report series no. 935. Geneva, 2007.
3. World Health Organization. Human energy requirements: report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Food Nutr Bull. 2005 Mar;26(1):166.
4. Institute of Medicine, 1977 Dietary Reference Intake for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride, National Academy Press, Washington, D,C,
5. Institute of Medicine, 1978, Dietary Reference Intakes: Folate, Other B Vitamins, and Choline, National Academy Press, Washington, D,C,
6. Institute of Medicine, 2000, Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids, National Academy Press, Washinton, D,C,
7. Institute of Medicine, 2001, Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromiun, Copper, Iodine, iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc, National Academy Press, Washington, DC,
8. Institute of Medicine, 2003, Dietary Reference Intakes, Guiding Principles for Nutrition Labeling and Fortification, National Academy Press, Washington, D,C,
9. Ross, AC, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Ziegler TR eds. Modern nutrition in health and disease 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2014. pp 189-205.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

Prácticamente todas las sesiones van acompañadas de un seminario el cual consiste en preparación/presentación de 2-3 artículos relacionados con el tema en estudio. Los artículos se proporcionan con 1-2 semanas de anticipación y son definidos por cada uno de los docentes

NUTRICIÓN y BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS II: CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha	Tema	Docente
MODULO I		
Martes 14/08	09:00 Introducción al curso 09:00-10:45 Componentes de la dieta y regulación de la ingesta 11:15-13:00 SEMINARIO 1: Componentes de la dieta y regulación de la ingesta	M Ruz y M Arredondo Francisco Pérez
Viernes 17/08	09:00-10:45 Apetito: control neuroendocrino 11:15-13:00 SEMINARIO 2: Apetito: control neuroendocrino	José Luis Valdés
Martes 21/08	08:30-10:15 Digestión y absorción de proteínas e hidratos de carbono 10:45-12:30 SEMINARIO 3: Digestión y absorción de proteínas e hidratos de carbono	Magdalena Araya
Viernes 24/08	09:00-10:45 Proteínas 11:15-13:00 SEMINARIO 4: Proteínas	Mónica Andrews
Martes 28/08	08:30-10:15 Colesterol y litiasis biliar 10:45-12:30 Hidratos de carbono	Silvana Zanlungo Angélica Reyes
Viernes 31/08	08:30-10:15 Digestión y absorción de lípidos; lipoproteínas y aterosclerosis 10:45-12:30 SEMINARIO 5: Digestión y absorción de lípidos, lipoproteínas y aterosclerosis	Víctor Cortés
Martes 04/09	09:00-10:45 Metabolismo energético 11:15-13:00 SEMINARIO 6: Metabolismo Energético	Erik Díaz
Viernes 14/09	09:00-13:00 Primera evaluación Módulo I	M Ruz y M Arredondo
MODULO II		
Viernes 07/09	09:00-10:45 Adaptaciones nutricionales en el transcurso de la vida: crecimiento y desarrollo infantil 11:15 -13:00 SEMINARIO 7: Adaptaciones nutricionales en el transcurso de la vida: crecimiento y desarrollo infantil	Camila Corvalán
Martes 11/09	09:00-10:45 Adaptaciones nutricionales en el transcurso de la vida: embarazo 11:15-13:00 SEMINARIO 8: Adaptaciones nutricionales en el transcurso de la vida: embarazo	Paola Casanello
Martes 25/09	09:00-10:45 Formación de adipocitos: mecanismos moleculares 11:15-13:00 SEMINARIO 10: Formación de adipocitos: mecanismos moleculares	Cecilia Rojas
Viernes 28/09	08:30-10:15 Diabetes: factores genéticos y ambientales 10:45-12:30 SEMINARIO 9: Diabetes: factores genéticos y ambientales	Francisco Pérez
Martes 02/10	08:30-10:15 Obesidad 10:45-12:30 SEMINARIO 11: Obesidad	Fernando Carrasco
Viernes 05/10	9:00-10:45 Obesidad, aspectos metabólico y genéticos 11:15-13:00 SEMINARIO 12: Obesidad, aspectos metabólico y genéticos	José L Santos
Viernes 12/10	09:00-13:00 Segunda evaluación Módulo II	M Ruz y M Arredondo
MODULO III		
Martes 09/10	09:00-10:45 Polifenoles 11:15-13:00 SEMINARIO 20: Polifenoles	Andrés Bustamante
Martes 16/10	09:00-10:45 Microbiota y Nutrición 11:15-13:00 SEMINARIO 21: Microbiota	Martín Gotteland
Viernes 19/10	08:30-10:15 Modelos animales para el estudio de las interacciones nutriente-gen 10:45-12:30 SEMINARIO 22: Modelos animales para el estudio de las interacciones nutriente-gen	Verónica Cambiazo
Martes 23/10	09:00-10:45 Coordinación metabólica e interacciones entre tejidos 11:15-13:00 SEMINARIO 23: Coordinación metabólica e interacciones entre tejidos	Rodrigo Troncoso

Viernes 26/10	08:30-10:15 Nutrición y stress oxidativo 10:45-12:30 SEMINARIO 24: Nutrición y stress oxidativo	Hernán Speisky
Martes 06/11	09:00-13:00 Tercera evaluación Módulo III	M Ruz y M Arredondo
MODULO IV		
Martes 30/10	08:30-10:15 Hierro: aspectos bioquímicos y moleculares 10:45-12:30 SEMINARIO 13: Hierro: aspectos bioquímicos y moleculares	Miguel Arredondo
Martes 13/11	08:30-10:15 Hierro: aspectos fisiológicos y nutricionales 10:45-12:30 SEMINARIO 14: Hierro: aspectos fisiológicos y nutricionales	Fernando Pizarro
Viernes 09/11	09:00-10:45 Zinc: aspectos bioquímicos, fisiológicos y nutricionales 11:15-13:00 SEMINARIO 15: Zinc: aspectos bioquímicos, fisiológicos y nutricionales	Manuel Ruz
Viernes 16/11	08:30-10:15 Cobre: aspectos Fisiológicos, nutricionales, bioquímicos y moleculares 10:45-12:30 SEMINARIO 16: Cobre: aspectos bioquímicos y moleculares	Mauricio González
Martes 20/11	08:30-10:15 Vitaminas Hidrosolubles 10:45-12:30 SEMINARIO 17: Vitaminas Hidrosolubles	Diego García
Viernes 23/11	09:00-10:45 Vitaminas Liposolubles 11:15-13:00 SEMINARIO 18: Vitaminas Liposolubles	Álvaro Pérez
Martes 27/11	08:30-10:15 Calcio y osteoporosis 10:45-12:30 SEMINARIO 19: Calcio y osteoporosis	Juan P Rodríguez
Martes 04/12	09:00-13:00 Cuarta evaluación Módulo IV	M Ruz y M Arredondo
Viernes 07 /12	08:30-10:15 Datos experimentales en la deficiencia crónica de magnesio: Interacciones con otros elementos. 10:45-12:30 titulo??	Juan Llopis Cristina Sánchez
Martes 11/12	9:00 Tesillas	M Ruz y M Arredondo
Viernes 14/12	9:00 Tesillas	M Ruz y M Arredondo