

CURSO DE POSTGRADO ABSORCIÓN Y METABOLISMO DE NUTRIENTES

Módulo	<input type="text" value="I - II"/>	Semestre	<input type="text" value="Otoño 2018"/>
Profesor Coord.	<input type="text" value="Miguel Arredondo"/>		
Unidad Académica	<input type="text" value="Unidad De Nutrición Humana"/>		
Teléfono	<input type="text" value="56-2- 9781483"/>	Mail	<input type="text" value="marredon@inta.uchile.cl"/>
Tipo de Curso	<input type="text" value="Regular"/> (Regular / Electivo)	Créditos	<input type="text" value="12"/>
Cupo de Alumnos	Mínimo: <input type="text" value="No tiene"/>	Máximo:	<input type="text" value="No tiene"/>
Prerrequisitos	<input type="text" value="No tiene"/>		
Día	<input type="text" value="Miércoles y jueves"/>	Horario por Sesión	<input type="text" value="Miércoles 14:00-16:00"/> <input type="text" value="Jueves 09:00-13:00"/>
Horas de Dedicación del Curso^{1,-}			
Horas Directas	<input type="text" value="81 horas"/>	Horas Totales	<input type="text" value="288 horas"/>
Horas Indirectas	<input type="text" value="207 horas"/>		

DESCRIPCIÓN GENERAL. -

Introducción / Presentación

El aparato digestivo permite al organismo humano un aporte continuo de agua, electrolitos y nutrientes. Para realizar esta actividad, se requiere de un tránsito de los alimentos a lo largo del tubo digestivo, la secreción de jugos digestivos y la digestión de los alimentos; una absorción de los productos digeridos; un sistema circulatorio sanguíneo que permita el transporte de las diferentes sustancias absorbidas y un control de estas funciones por los sistemas locales, nervioso y hormonal.

Este curso de Absorción y Metabolismo Intermediario de Nutrientes es necesario para aquellos profesionales que participan ya sea en la práctica clínica de la nutrición como en la formulación de alimentos.

Objetivos

General. -

Entregar conocimientos en el área de la nutrición de micro y macro elementos desde una mirada fisiológica, bioquímica, celular y molecular, con un enfoque moderno y enfatizando los recientes avances en estas áreas para una mejor

¹ De acuerdo a la reglamentación vigente de la Universidad de Chile y del programa, 1 crédito equivale a 24 horas totales de dedicación, es decir, la suma de las horas directas (de clases) e indirectas (de dedicación del estudiante).

comprensión de los procesos normales y fisiopatológicos.

Al final del curso el alumno debe comprender las bases fisiológicas y bioquímicas de los procesos de absorción de nutrientes.

Para lograr este objetivo el alumno debe poseer conocimientos básicos elementales en el área de la fisiología y bioquímica, los que se profundizarán durante el desarrollo del curso al ir enfrentando temas concretos relevantes en el área nutricional.

Específicos. -

1. Adquirir conocimientos de nutrición básica
 2. Adquirir conocimientos relacionados con la absorción y bioquímica de nutrientes a través del estudio de los carbohidratos, proteínas, lípidos y vitaminas.
 3. Conocer y estudiar las principales enfermedades de origen nutricional.
 4. Adquirir conocimientos de nutrigenómica y estrés oxidativo
- Interrelacionar estos conocimientos

Contenidos

FISIOLOGÍA Y ANATOMÍA DEL APARATO DIGESTIVO.

- ✓ INTRODUCCIÓN.
Principios generales de la función gastrointestinal. Anatomía general del sistema digestivo. Anatomía y fisiología general del sistema nervioso.
- ✓ INGESTIÓN Y DEGLUCIÓN.
Regulación de la ingestión de alimentos. Centros nerviosos para-control de la ingestión de alimentos. Estructura de la cavidad bucal. Deglución.
- ✓ FASE GÁSTRICA e INTESTINAL DE LA DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN
Función y anatomía del estómago. Los alimentos en el estómago. Glándulas secretoras gástricas. Secreciones gástricas. Peristaltismo gástrico. Vaciamiento gástrico. Funciones del intestino delgado. Secreciones en el intestino delgado. Movimientos intestinales. Absorción intestinal.
- ✓ FASE DEL INTESTINO GRUESO Y EXCRECIÓN.
Funciones del intestino grueso. La flora intestinal. Motilidad del intestino grueso. La defecación.
Tipos de secreciones digestivas. Regulación de la actividad de las glándulas digestivas.

BIOQUÍMICA DE LOS NUTRIENTES.

- ✓ AGUA.
Agua en los alimentos. Disponibilidad y Comportamiento del agua en los alimentos. Absorción y Distribución del agua corporal.
Factores que influyen en el contenido de agua corporal. Funciones del agua. Balance hídrico. Regulación de las necesidades hídricas.
- ✓ CARBOHIDRATOS.
Definición. Clasificación: mono, oligo y polisacáridos. Propiedades físicas. Digestión. Absorción de los monosacáridos. Índice glucémico. Metabolismo de Carbohidratos. Nutrientes reguladores necesarios para el metabolismo de los glúcidos. Fibra alimentaria.
- ✓ LÍPIDOS.
Ácidos grasos. Clasificación. Digestión y Absorción de los lípidos. Transporte y distribución de los lípidos. Metabolismo y Funciones de los lípidos. Influencia de los lípidos de la dieta en las enfermedades del

sistema cardiovascular.

✓ PROTEÍNAS.

Aminoácidos, péptidos y proteínas. Propiedades y Clasificación. Desnaturalización de proteínas. Digestión y Absorción, Metabolismo y transporte de aminoácidos. Vías de degradación de aminoácidos. Plegamientos, relación estructura-Función. Transducción de señales, Segundos mensajeros.

✓ VITAMINAS.

Clasificación y nomenclatura de las vitaminas. Vitaminas liposolubles, hidrosolubles y pseudo-vitaminas. Absorción, Transporte, almacenamiento y destino de las vitaminas liposolubles. Excreción de las vitaminas liposolubles. Funciones, déficit y exceso de las vitaminas liposolubles. Vitaminas hidrosolubles. Funciones, déficit y exceso de las vitaminas hidrosolubles.

OBESIDAD Y DIABETES: EVALUACIÓN, CLASIFICACIÓN Y FACTORES GENÉTICOS EN LA OBESIDAD Y DIABETES HUMANA.

✓ TEJIDO ADIPOSO y HORMONAS REGULADORAS.

Adipocito blanco en el obeso. Resistencia a la insulina. Adipocito pardo y Termogénesis.

Tejido adiposo pardo y obesidad. Control Periférico de la Ingesta. Regulación Conductual de la Ingesta.

Control Gastrointestinal de la Ingesta. Sistema Nervioso Central y Regulación del Balance energético. Control Central de la Ingesta. Leptina y Regulación del Peso Corporal. Leptina y otras hormonas y Desnutrición.

✓ CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD.

Causas Neuroendocrinas. Causas Socio-Ambientales y Psicológicas. Factores genéticos. Mapa Genético de la Obesidad Humana. Heredabilidad de la Grasa Corporal Total, Subcutánea y Abdominal.

✓ DIABETES:

Clasificación, causas y factores genéticos.

MICRO Y MACRO NUTRIENTES

✓ HIERRO, COBRE Y ZINC:

Metabolismo intracelular, regulación de la absorción. Deficiencia y exceso

✓ CALCIO:

Metabolismo intracelular, regulación de la absorción. Deficiencia y exceso

✓ FOLATO:

Metabolismo intracelular, regulación de la absorción. Deficiencia y exceso

NUTRIGENÓMICA, INTEGRACIONES METABÓLICAS APETITO Y SACIEDAD Y ESTRÉS OXIDATIVO.

Metodología

En cada Unidad, los profesores impartirán clases expositivas, las que serán complementadas con seminarios de discusión de trabajos tanto de la literatura reciente como de literatura clásica.

Además, las clases se reforzarán con revisiones actuales del tema

Evaluación

El curso contempla tres tipos de evaluaciones: controles escritos, presentación de seminarios y pruebas de seminarios.

- a) Se realizarán **7 Controles escritos (70% de la nota final). La nota 4,0 corresponde al 60%.**
- b) Se realizarán **12 Seminarios**. Cada alumno presentará al menos 1 vez. La nota de los seminarios se divide en:
 - **Presentación del seminario (ponderación 10%)** y
 - **Prueba escrita (ponderación 20%)** (10 minutos, al final de las presentaciones)

Los alumnos que presentan un seminario no dan la prueba escrita del seminario correspondiente.
- c) **La nota de aprobación es de 4,0 (cuatro, cero).**

La inasistencia injustificada a los controles o seminarios tendrá nota 1.0.

Aquellos alumnos que no alcancen la nota mínima de aprobación, podrán rendir una prueba adicional que evaluará toda la materia entregada a lo largo del curso. La fecha de esta prueba se confirmará de acuerdo con el(los) alumno(s) que la rindan.

La nota final del curso para los alumnos que rindan el examen adicional, será calculada de acuerdo a:

- 1) nota de presentación (promedio obtenido en el curso) con una ponderación de un 60% y
- 2) nota de la prueba adicional, con una ponderación del 40%.

BIBLIOGRAFÍA. -

Bibliografía Obligatoria. -

1. Tratado de nutrición 2a ed. Gil Hernández, Angel. 2a. ed. 2010 Publisher Madrid: Médica Panamericana, 2010.
 2. La nutrición en la salud y la enfermedad: conocimientos actuales. Goodhart, Robert Stanley, 1909-, ed. Call Number QU145 G652 Publisher Barcelona: Salvat, c1987.
 3. Nutriología médica, Casanueva, Esther. QU145 N976m 3a.ed. 2008
 4. Müller M, Kersten S. (2003). Nutrigenomics: Goals and Perspectives. Nature Reviews Genetics 4. 315 -322.
- Kaput J, Perlina A, Hatipoglu B, Bartholomew A, Nikolsky Y. "Nutrigenomics: concepts and applications to pharmacogenomics and clinical medicine" Pharmacogenomics. 8(4) 2007

Bibliografía Complementaria. -

1. Bioquímica. Campbell, Mary K. Call Number 574.192 C153bE 2010 Publisher México Cengage, c2010. Edition 6a. Ed.
2. Harper's illustrated biochemistry Murray, Robert K. (Robert Kincaid), 1932- Call Number 574.192 H232 2009, Publisher New York: McGraw-Hill Medical, c2009. Edition 28th Ed.
3. Nutrigenómica y obesidad. A. Palou, ML. Bonet, C. Picó, AM. Rodríguez. Laboratori de Biologia Molecular, Nutrició i Biotecnologia. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca. REV MED UNIV NAVARRA/VOL 48, Nº 2, 2004, 36-48
4. Lehninger Principios de Bioquímica. Nelson, David L. (David Lee), 1942- Call Number 574.192 N332IE 2009 Publisher Barcelona, Omega, c2009. Edition 5a. ed.

