



Universidad Autónoma de Zacatecas
"Francisco García Salinas"

Unidad Académica de Enfermería
Licenciatura en Nutrición



Identificación de la UDI

Programa Educativo:	Licenciatura en Nutrición	Unidad Didáctica Integradora:	METABOLISMO DE NUTRIENTES
Créditos SATCA:		Semestre:	3º.
Horas/Semana Teoría	4	Clasificación:	TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS
Horas/Semana Práctica	2	UDI Prerrequisitos:	Bioquímica, Química, Biología
Plan de Estudios	2017	Clave UDI:	
Ponderación teoría/práctica	60/40	Área	CIENCIAS DE LA SALUD

Objetivo General de la UDI

Conocer los conceptos de metabolismo, anabolismo y catabolismo. Identificar las funciones energéticas y estructurales de los macronutrientes y de los micronutrientes. Describir en qué consiste el flujo de nutrientes a través de una vía metabólica.

Contenidos

UNIDAD I. Aspectos básicos de la Nutrición. Digestión y absorción. Bioenergética y principios del metabolismo.

I.1 Aspectos básicos de la Nutrición.

I.1.1 Definición de Nutrición.

I.1.2 Definición de Alimento.

I.1.3 Definición de nutrimento.

I.1.3.1 Clasificación de los nutrimentos.

I.2 Enzimas.

I.2.1 Propiedades generales de las enzimas.

I.2.2 Clasificación de las enzimas.

I.2.3 Regulación de la actividad enzimática.

I.3 Procesos de Digestión, absorción transporte y excreción de nutrientes.

I.3.1 Enzimas de la digestión.

I.3.2 Digestión en la Boca.

I.3.3 Absorción en el intestino delgado.

I.3.4 Intestino grueso.

I.4 Principios del metabolismo.

I.4.1 Definición de Metabolismo.

I.4.2 Metabolismo intermediario.

I.4.3 Definición de Catabolismo.

I.4.4 Definición de Anabolismo.

I.4.5 Vías Anabólicas y catabólicas.

Unidad II. Los nutrientes y su metabolismo

II.1 Metabolismo de los HC.

II.1.1. Clasificación de los HC.

II.1.2 Glicólisis y fermentación alcohólica.

II.1.2.1 Glicólisis: Fase preparatoria.

II.1.2.2 Glicólisis: fase de producción de energía.

II.1.2.3 Producción de ATP y eficiencia de la glicólisis.

II.1.3 Utilización de Hidratos de carbono.

II.1.4 Gluconeogénesis.

II.1.5 Función anabólica de la glicolisis.

II.1.6 Metabolismo del glucógeno: Glucogénesis y glucogólisis.

II.1.7 Vía de la pentosa fosfato.

II.2 Ciclo de Krebs, del ácido tricarboxílico ó ácido cítrico.

II.2.1 Reacciones del ciclo de Krebs.

II.2.2 Síntesis e isomerización del citrato (Primera Fase).

II.2.3 Descarboxilación oxidativa. (Segunda fase).

II.2.4 Fosforilación a nivel de sustrato. (Tercera Fase).

II.2.5 Oxidación del succinato y regeneración del oxalacetato.

II.2.6 Rendimiento energético del ciclo de Krebs.

II.2.7 Regulación del ciclo de Krebs.

II.3. Metabolismo de los Lípidos.

II.3.1 Destino de los lípidos de la dieta.

II.3.2 Biosíntesis de los lípidos.

II.3.3 Metabolismo de los lípidos.

II.3.4 Metabolismo del colesterol.

II.3.5 Cetogénesis

II.3.6 Oxidación de los ácidos grasos insaturados.

	<p>UNIDAD III.</p> <p>III. Metabolismo de las proteínas.</p> <p>III.1 Biosíntesis de los aminoácidos.</p> <p>III.2 Degradación de proteínas y eliminación de nitrógeno.</p> <p>III.3 Ciclo de la Urea.</p> <p>III.4 Alteraciones del metabolismo de los aminoácidos.</p> <p>III. 5 Metabolismo de los aminoácidos a nivel tisular.</p> <p>III.6 Formación de glucosa a partir de Fuentes distintas a los HC.</p> <p>III.7 Purinas, Pirimidina, grupo Hemo.</p> <p>III.7.1 Metabolismo de las Purinas.</p> <p>III.7.2 Metabolismo de la Pirimidina.</p> <p>III.7.3 Metabolismo del Grupo Hemo.</p> <p>CONTENIDO ASPECTO PRACTICO</p> <p>PRACTICA 1- Buenas prácticas de laboratorio</p> <p>PRACTICA 2.- Manejo de Residuos Biológico Infeccioso</p> <p>PRACTICA 3.- Curva de Tolerancia a la Glucosa</p> <p>PRACTICA4.- Toma de muestra sanguínea</p> <p>PRACTICA 5.- Determinación de colesterol Total</p> <p>PRACTICA 6.- Determinación de Triglicéridos</p> <p>PRACTICA 7.- Ácido Úrico</p> <p>PRACTICA 8.- Urea</p> <p>PRACTICA 9.- Creatinina sérica</p> <p>PRACTICA 10.- Fosfatasa Alcalina</p> <p>PRACTICA 11.- Aminotransferasas</p>
<p>Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje</p>	<p>Clases presenciales, prácticas de laboratorio, exposiciones virtuales, manejo de mapas metabólicos, trabajo de investigación.</p>
<p>Recursos y Materiales Empleados</p>	<p>Cañón, pintaron, rota folio, mapas metabólicos, artículos científicos, libros de consulta, filminas, etc.</p>

<p>Procedimiento de Evaluación</p> <p>Criterios de Evaluación</p>	<p>60 / 40</p> <p>Tres exámenes parciales (teórico) 40 %</p> <p>PRACTICO:</p> <p>Revisión de Pre reportes: 10 %</p> <p>Reportes de Practicas: 30 %</p> <p>Participación activa en el laboratorio: 20 %</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>BIBLIOGRAFÍA.</p> <p>Benyon Roach (2008). Lo esencial en metabolismo de los nutrimentos. Edit. Elsevier Mosby. 2da Edición.</p> <p>Conn, Eric; Stumpf Paul; Bruening George; Doi, Roy. (2008). Bioquímica Fundamental. Edit Limusa, México D.F.</p> <p>Mahan, Kathhleen; Escott-Stump, Sylvia. (2009) Krause Dietoterapia. Edit. Elsevier-Masson, 12ª Edición.</p> <p>Gil, Hernández, Angel (2010). Tratado de Nutrición. Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Edit. Medica Panamericana. Tomo I, 2da Edición.</p> <p>Gropper, Sareen; Smith, Jack. (2012). Advanced Nutrition and Human Metabolism. 6ta Edición.</p> <p>Murray, Robert; Granner, Daryl; Rodwell, Victor. (2010) Harper, Bioquímica Ilustrada. Edit. Manual Moderno. 17a Edición. México D.F.</p> <p>Patiño, Restrepo, J.F (2006). Metabolismo, Nutrición y Shock. Edit. Medica Panamericana, 4ª Edición.</p> <p>Roskoski Robert (2000). Bioquímica. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana.</p>