



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Licenciatura en Fisioterapia

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina



Denominación de la asignatura: Procesos Bioquímicos y Función Muscular

Clave:	Año: 1º	Campo de conocimiento: Ciencias Biológicas y de la Conducta	No. Créditos: 7
---------------	-------------------	---	---------------------------

Carácter: Obligatoria	Horas			Horas por semana	Total de Horas
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	Clínica:	15	60
	15	0	0		
Modalidad: Curso	Duración del programa: 4 semanas				

Seriación: Si () No (X) Obligatoria () Indicativa ()

Asignatura con seriación antecedente: Ninguna

Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

- Aplicar el conocimiento de la bioquímica, identificando los procesos metabólicos del organismo, en estado fisiológico y en condiciones patológicas, mediante el análisis de casos clínicos y la experimentación en el laboratorio que le permitan un acercamiento con su ejercicio profesional como fisioterapeuta.

Objetivos específicos:

1. Describir la importancia de las vitaminas y minerales en la dieta desde el punto de vista bioquímico y funcional.
2. Analizar las principales vías energéticas de los carbohidratos, su finalidad y las alteraciones.
3. Analizar los mecanismos de regulación de la glucemia y sus alteraciones.
4. Reconocer los procesos bioquímicos necesarios durante la actividad muscular.

Índice temático

Unidad	Temas	Horas		
		Teóricas	Prácticas	Clínicas
1	Nutrición	10	0	0
2	Vitaminas y minerales	10	0	0

3	Digestión de los nutrientes	10	0	0
4	Metabolismo energético de los carbohidratos, proteínas y lípidos	10	0	0
5	Regulación de glucemia	10	0	0
6	Músculo y citoesqueleto	10	0	0
Total de horas:		60	0	0
Suma total de horas:		60		

Contenido temático	
Unidad	Tema
1	Nutrición 1.1 Concepto de nutrición. 1.2 Funciones de la nutrición. 1.3 Proceso de la nutrición. 1.4 Balance energético.
2	Vitaminas y minerales 2.1 Clasificación. 2.2 Funciones. 2.3 Alteraciones (deficiencias y toxicidad).
3	Digestión de los nutrientes 3.1 Generalidades del aparato digestivo. 3.2 Concepto de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. 3.3 Composición y función de las macromoléculas (proteínas, carbohidratos y lípidos, 3.4 Alteraciones en digestión, absorción y transporte.
4	Metabolismo energético de los carbohidratos, proteínas y lípidos 4.1 Glucólisis anaerobia 4.2 Glucólisis aerobia 4.2.1 Ciclo de Krebs 4.2.2 Fosforilación oxidativa 4.2.3 Cadena respiratoria.
5	Regulación de glucemia 5.1 Glucogénesis. 5.2 Glucogenólisis. 5.3 Cetogénesis. 5.4 Gluconeogénesis. 5.5 Mecanismo de regulación.
6	Músculo y citoesqueleto 6.1 Concepto de fibra muscular.

	<p>6.2 Características físico químicas del sacoplasma.</p> <p>6.3 Concepto y función del retículo sarcoplásmico rugoso y liso.</p> <p>6.4 Reservas energéticas del músculo (ATP, NADH, FADH).</p> <p>6.5 Concepto de miofibrillas, sarcomera y miofilamentos</p> <p>6.6 Componentes y dimensión de la sarcomera</p> <p>6.7 Características y funciones de las proteínas que componen los miofilamentos</p> <p>6.8 Concepto de contracción muscular</p> <p>6.9 Teorías de la contracción muscular</p> <p>6.10 Tipos de contracción muscular</p> <p>6.11 Concepto de agonista y contagonista</p>																																				
<p>Bibliografía básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baynes J.W. (2006). <i>Bioquímica médica</i>. (2ª ed.). España: Elsevier. • Gaw, A. (2001). <i>Bioquímica clínica</i>. (2ª ed.). Madrid: Harcourt. • González, J. (1988). <i>Bioquímica clínica</i>. (2ª ed.). España: McGraw Hill-Interamericana. • Mc Kee T. (2009). <i>Bioquímica: La base molecular de la vida</i>. (4ª ed.). España: McGraw Hill-Interamericana. • Murray R., Bender, D., Botham, K. (2009). <i>Harper, Bioquímica ilustrada</i>. España: McGraw Hill. 																																					
<p>Bibliografía complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baynes, J.W. (2006). <i>Bioquímica médica</i>. (2ª ed.). Madrid: Elsevier. • Casanueva, E., Pérez-Lizaur, A. B., Arroyo, P., Kaufr-Horwitz, M. (2001). <i>Nutriología médica</i>. (2ª ed.). México: Panamericana. • Devlin, T. (2004). <i>Bioquímica: Libro de texto con aplicaciones clínicas</i>. (4ª ed.). Barcelona: Reverté. • Gaw, A. (2001). <i>Bioquímica clínica</i>. (2ª ed.). Madrid: Harcourt. • González, J. (1988). <i>Bioquímica clínica</i>. (2ª ed.). España: McGraw Hill-Interamericana. 																																					
<p>Sugerencias didácticas:</p> <table border="0"> <tr><td>Exposición oral</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Exposición audiovisual</td><td>()</td></tr> <tr><td>Ejercicios dentro de clase</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Ejercicios fuera del aula</td><td>()</td></tr> <tr><td>Seminarios</td><td>()</td></tr> <tr><td>Lecturas obligatorias</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Trabajo de investigación</td><td>()</td></tr> <tr><td>Prácticas de taller o laboratorio</td><td>()</td></tr> <tr><td>Prácticas de campo</td><td>()</td></tr> <tr><td>Otras: Aprendizaje Basado</td><td></td></tr> </table>	Exposición oral	(X)	Exposición audiovisual	()	Ejercicios dentro de clase	(X)	Ejercicios fuera del aula	()	Seminarios	()	Lecturas obligatorias	(X)	Trabajo de investigación	()	Prácticas de taller o laboratorio	()	Prácticas de campo	()	Otras: Aprendizaje Basado		<p>Métodos de evaluación:</p> <table border="0"> <tr><td>Exámenes parciales</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Examen final escrito</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Trabajos y tareas fuera del aula</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Exposición de seminarios por los alumnos</td><td>()</td></tr> <tr><td>Participación en clase</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Asistencia</td><td>(X)</td></tr> <tr><td>Seminario</td><td>()</td></tr> <tr><td>Portafolio de evidencias</td><td>(X)</td></tr> </table>	Exámenes parciales	(X)	Examen final escrito	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	()	Participación en clase	(X)	Asistencia	(X)	Seminario	()	Portafolio de evidencias	(X)
Exposición oral	(X)																																				
Exposición audiovisual	()																																				
Ejercicios dentro de clase	(X)																																				
Ejercicios fuera del aula	()																																				
Seminarios	()																																				
Lecturas obligatorias	(X)																																				
Trabajo de investigación	()																																				
Prácticas de taller o laboratorio	()																																				
Prácticas de campo	()																																				
Otras: Aprendizaje Basado																																					
Exámenes parciales	(X)																																				
Examen final escrito	(X)																																				
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)																																				
Exposición de seminarios por los alumnos	()																																				
Participación en clase	(X)																																				
Asistencia	(X)																																				
Seminario	()																																				
Portafolio de evidencias	(X)																																				

en Problemas	(X)	
Análisis de Casos	(X)	
Perfil profesiográfico:		
Profesionales del área de la salud con estudios de licenciatura o posgrado, preferentemente en el campo de conocimiento y experiencia docente.		