



## Universidad Autónoma de Zacatecas

### “Francisco García Salinas”

Unidad Académica de Cultura

<b>Programa Académico:</b> Licenciatura en Cultura Física y Deporte	<b>Plan de estudios:</b> 2018
<b>Unidad Didáctica:</b> Bioquímica de la actividad física	<b>Clave de la UDI:</b> 7BIACP
<b>Créditos:</b> 8	<b>Eje curricular:</b> Básica Biológico
<b>Semestre:</b> Segundo	<b>Responsables:</b> Dr. Juan Carlos Macías Miranda
<b>Horas semana mes</b> 4	<b>Horas semana práctica</b>
<b>UDI's precedentes:</b>	<b>UDI's subsecuentes:</b>

<b>Competencia de la UDI:</b>	<p>Desarrollar una comprensión global de las bases moleculares en el organismo humano que permita al alumno aplicar y conocer los procesos bioquímicos presentes en el metabolismo energético requerido de manera especial durante la actividad física y el ejercicio.</p> <p>Analizar, Conocer y comprender algunos parámetros bioquímicos principales relacionados con la actividad física.</p>
-------------------------------	---

<b>Unidades de competencia</b>	<p><b>1. Introducción conceptual de la Bioquímica de la actividad física y ejercicio</b></p> <p>1.1. Medio intracelular</p> <p>1.2. Biomoléculas inorgánicas: agua, sales minerales y electrolitos</p> <p>1.2.1. Biomoléculas orgánicas: vitaminas, carbohidratos, lípidos proteínas, ácidos nucleicos</p>
	<p><b>2. Carbohidratos</b></p> <p>2.1. Clasificación de carbohidratos</p> <p>2.1.1. Metabolismo de carbohidratos</p> <p>2.1.2. Glucólisis</p> <p>2.1.3. Glucogénesis</p> <p>2.1.4. Oxidación de carbohidratos</p> <p>2.1.5. Oxidación del ácido pirúvico</p> <p>2.1.6. Fosforilación</p>
	<p><b>3. Lípidos</b></p> <p>3.1. Clasificación</p> <p>3.2. Estructura funciones biológicas en el ejercicio</p> <p>3.3. Metabolismo de lípidos</p> <p>3.4. Tejido adiposo tipos y funciones</p>
	<p><b>4. Proteínas</b></p> <p>4.1. Clasificación</p> <p>4.2. Funciones biológicas en el ejercicio</p> <p>4.3. Proteínas globulares</p>

	<p>4.4. Proteínas fibrosas</p> <p>4.5. Proteínas de transporte de oxígeno grupo hemo, mioglobina y hemoglobina</p> <p>4.6. Curva de saturación de oxígeno</p> <p>4.7. Modulación del transporte de oxígeno durante el ejercicio</p> <p>4.8. Metabolismo de proteínas digestión, absorción ciclo de la urea y excreción de amoniaco</p>
	<p><b>5. Ácidos nucleicos</b></p> <p>5.1 Nucleótidos y nucleósidos DNA Y RNA</p>
	<p><b>6. Enzimas</b></p> <p>6.1 Clasificación y mecanismo de acción enzimática</p> <p>6.2 Comportamiento durante el ejercicio y revisión de algunos parámetros enzimáticos relacionados con la actividad física</p>
	<p><b>7. Membrana celular</b></p> <p>7.1. Funciones y estructura de la membrana celular</p> <p>7.2. Mecanismo de transporte en la membrana celular</p>
	<p><b>8. Membrana celular</b></p> <p>8.1 Funciones y estructura de la membrana celular</p> <p>8.2 Mecanismo de transporte en la membrana celular</p>
	<p><b>9. Membrana celular</b></p> <p>9.1 Funciones y estructura de la membrana celular</p> <p>9.2 Mecanismo de transporte en la membrana celular</p>
	<p><b>10. Metabolismo</b></p> <p>10.1. Catabolismo</p> <p>10.2. Anabolismo</p> <p>10.3. Metabolismo energético</p> <p>10.4. Transferencia energética y lanzaderas</p> <p>10.5. Consumo de ATP por el musculo</p> <p>10.6. Mecanismo de contracción muscular y origen energético</p>
	<p><b>11. Sistemas energéticos</b></p> <p>11.1. Sistemas de recuperación de ATP y regeneración de ADP</p>
	<p><b>12. Adaptaciones bioquímicas al entrenamiento</b></p> <p>12.1. Factores metabólicos y bioquímicos asociados a la fatiga</p> <p>12.2. Parámetros bioquímicos en el ejercicio</p>

<b>Estrategias de enseñanza y aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar temas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar fichas o evidencias de lectura (mapas conceptuales, preguntas o actividades libre diseñadas por los estudiantes)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer información o temáticas asignadas a alumnos y apoyo docente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar actividades generales de aprendizaje- enseñanza: debate, análisis, trabajo individual o grupal</li> </ul>

<b>Recursos y materiales empleados</b>	• Pizarrón, presentaciones PowerPoint, Proyección de imágenes
	• Videos
	• Uso de aulas virtuales o espacios en físico.
	• Plataformas o herramientas online (Clasroom, Moodle genially, canvas, etc.)

## **Bibliografía**

- Harper. Bioquímica Ilustrada Lange, 2016. Rodwell W. Víctor, Mc. Graw-Hill
- Bioquímica, Mathews Pearson 3ra edición
- Bioquímica, la base molecular de la vida, McKee T. & McKeJ,R; 2003, Mc Graw-Hill 3ra edición.
- Principios de Bioquímica, Horton.R.H, Moran A., Gray, K. Perry, M.D., Rawn, J. D., 2008 Pearson Educación de México SA. De C.V. cuarta edición.
- Compendio de fisiología médica de Guyton & Hall 2007, Elsevier 11va edición
- Fisiología de la Nutrición, Claudia Asenso Peralta, 2011, Mc Graw-Hill 1ra edición
- Fisiología del ejercicio, López Chicharro, Almudena Fernández Vaquero. 2006, Ed. Panamericana 3ra edición.