



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**PRONTUARIO**

<b>Título:</b>	<b>Introducción a la Bioquímica</b>
<b>Codificación del Curso:</b>	<b>BIOL 3024</b>
<b>Número de horas/créditos:</b>	3.0 horas semanales de contacto/ tres (3) créditos
<b>Prerrequisitos:</b>	BIOL 3011, BIOL 3013, BIOL 3012 y BIOL 3014
<b>Correquisitos:</b>	No tiene
<b>Descripción del curso:</b>	<p>El curso expondrá al estudiante de biología a la discusión de los procesos biológicos a partir de las reacciones químicas que ocurren dentro de los sistemas vivos. A través de la discusión de las principales biomoléculas y de las reacciones químicas que operan en sistemas vivos, el estudiante podrá comprender la relación que existe entre la función biológica de una molécula y la estructura de la misma. Este enfoque multi-direccional de los procesos biológicos ayudará al estudiante a obtener una visión integral de la biología. El curso es una electiva dirigida a los estudiantes de los programas del Departamento de Biología.</p>
<b>Objetivos del curso:</b>	<p>Al finalizar el curso el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Exponer las propiedades de los principales compuestos y moléculas químicas que componen los sistemas biológicos.</li><li>2. Explicar las principales reacciones químicas que operan en los procesos biológicos.</li><li>3. Trazar el flujo y transformación de energía que ocurre en los sistemas biológicos y relacionará los mismos con el funcionamiento de la célula.</li><li>4. Delinear los aspectos más importantes de la estructura y función de las enzimas en la catálisis química en la célula.</li><li>5. Relacionar la estructura química de las distintas biomoléculas con su funciones biológicas.</li></ol>

6. Interpretar mapas metabólicos diseñados para ilustrar procesos de síntesis y degradación, importantes en los sistemas vivos.
7. Describir diversas técnicas para el estudio de la estructura y función de las principales macromoléculas y procesos celulares.

**Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:**

<b>TEMAS</b>		<b>TIEMPO (HORAS)</b>
I.	Introducción a la Bioquímica	4
II.	Macromoléculas	25
a.	Proteínas	
b.	Carbohidratos	
c.	Lípidos y membranas 25 horas	
III.	Metabolismo y Bioenergética	12
IV.	Evaluaciones	4
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>

**Estrategias instruccionales:**

El proceso de enseñanza – aprendizaje se llevará a cabo mediante conferencias, discusiones en clase de temas de actualidad que guarden relación con los temas de la conferencia, y los objetivos del curso, asignación de capítulos para autoestudio mediante preguntas guías, análisis de organigramas/mapas de conceptos, demostraciones, uso y elaboración de modelos, seminarios y talleres relativos a los temas e instrucción asistida por computadora.

**Requisitos especiales para tomar el curso:**

Pizarra inteligente, proyección de ilustraciones, diagramas y tablas para complementar la información de la conferencia y del texto del curso, proyección de películas, uso de páginas en portales cibernéticos, calculadoras, libretas de dibujo y lápices para colorear.

**Equipo e instalaciones requeridas:**

Salón con computadora y equipo multimedios.

**Estrategias de evaluación:**

Exámenes parciales (3)	60%
Asignaciones	10%
Pruebas cortas	20%
Informes orales y otros afines	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Sistema de calificación:** Tradicional- Letra

100 - 90	A
89 - 80	B
79 - 65	C
64 - 50	D
49 - 0	F

**Bibliografía:**

**Recursos tradicionales:**

Horton, H.R., Moran, L.A., Scrimgeour, K.G., Perry, M.D., Rawn, J.D. (2006) Principles of Biochemistry. 4th Edition. Pearson Education, Inc.

Farrel, S.O. and Taylor, L.E. (2006) Experiments in Biochemistry. 2nd Edition Thomson-Brooks/Cole.

Campbell, M.K. and Farrel, S.O. (2006) Biochemistry. 5th Edition. Thomson-Brooks/Cole.

Garrett, R.H. and Grisham, C.M.. (2005) Biochemistry. 3rd Edition, Thomson-Brooks/Cole.

Elliot, W.H., Elliot, D.C. (2005) Biochemistry and Molecular Biology. 3rd Edition. Oxford University Press

Nelson, D.L., Cox, M.M. (2004) Principles of Biochemistry. 4th Edition. W.H. Freeman.

Voet, D., Voet, J.G. (2004) Biochemistry. 3rd Edition. Wiley

Berg, J.M., Stryer, L., Tymoczko J.L. (2002). Biochemistry. 5th Edition. W.H. Freeman.

**Referencias electrónicas:**

<http://web.indstate.edu/thcme/mwking/enzyme-kinetics.html>

<http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/E/EnzymeKinetics.html>

[http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/problem\\_sets/energy\\_enzymes\\_catalysis/energy\\_enzymes\\_catalysis.html](http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/problem_sets/energy_enzymes_catalysis/energy_enzymes_catalysis.html)

<http://restools.sdsc.edu/biotools/biotools9.html>

<http://bmerc-www.bu.edu/psa/>

<http://web.indstate.edu/thcme/mwking/subjects.html>

[http://blanco.biomol.uci.edu/peptide\\_bilayer\\_energetics.html](http://blanco.biomol.uci.edu/peptide_bilayer_energetics.html)

<http://www.rcsb.org/pdb/>

<http://www.bi.umist.ac.uk/users/mjfssrf/2PAB/>

<http://alpha2.bmc.uu.se/Courses/Bke1/Exercises/Exercise2.html>

<http://www.rpi.edu/dept/bcbp/molbiochem/MBWeb/mb1/part2/glycolysis.htm>

<http://wine1.sb.fsu.edu/krebs/krebs.htm>

<http://www.csun.edu/~hcchm001/wwwatp2.htm>

<http://www.rpi.edu/dept/bcbp/molbiochem/MBWeb/mb1/part2/gluconeo.htm>

***Nota:** Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el (la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable<sup>1</sup> y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las personas con impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieran de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a).*

---

<sup>1</sup>Modificación o ajuste al proceso o escenario educativo o de trabajo que permite a la persona con impedimentos participar y desempeñarse en este ambiente.