

1. Datos de identificación

• Nombre de la institución y de la dependencia:	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas Biólogo
• Nombre de la unidad de aprendizaje:	Bioquímica
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	96
• Horas extra aula, totales:	24
• Modalidad:	Escolarizada
• Tipo de periodo académico:	3° Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje:	Obligatoria
• Área Curricular:	ACFBP
• Créditos UANL:	4
• Fecha de elaboración:	14/05/12
• Fecha de última actualización:	28/01/13
• Responsable(s) del diseño:	Dr. Carlos Hernández Luna

2. Propósito(s)

La Unidad de Aprendizaje de Bioquímica se enfoca en el conocimiento, revisión y discusión de propiedades del agua, estructura y función de biomoléculas, transformaciones energéticas celulares, procesos metabólicos y su integración. Está organizada en dos partes, en la primera, se estudian las estructuras y propiedades de agua, aminoácidos, azúcares, lípidos y nucleótidos; se analiza la relación estructura-función de las macromoléculas o agregados moleculares correspondientes, como; proteínas, polisacáridos, glucoconjugados, glicolípidos, membranas, lipoproteínas y polinucleótidos. En la segunda parte, se estudian e integran los principales procesos del metabolismo intermediario, incluyendo; metabolismo de carbohidratos, metabolismo aerobio (ciclo de Krebs, sistema de transporte de electrones y fosforilación oxidante), metabolismo de lípidos y el metabolismo nitrogenado (síntesis y degradación de aminoácidos y nucleótidos).

El estudiante tendrá la capacidad de comprender en forma integrada la diversidad biológica para su uso sustentable y de aplicar conocimientos relacionados con la bioquímica y ecología en la investigación, análisis y comprensión de procesos biológicos. En esta unidad de aprendizaje adquiera las competencias para reconocer las propiedades de las biomoléculas en términos de estructura y función. Así como sobre el metabolismo intermediario y su regulación. En virtud que las características funcionales de las biomoléculas, las rutas metabólicas y su regulación, así como los procesos de expresión del genoma son parte de una malla

biológica estrechamente interconectada, que opera bajo fundamentos fisicoquímicos comunes y conforme al principio de identidad bioquímica, el entendimiento de cada área temática requiere de la comprensión de todas las demás y los conocimientos derivados del estudio de un sistema celular se puede extrapolar a muchos otros. Relacionada la unidad con Biología Celular, Biología Molecular y Biotecnología.

Esta unidad contribuye a establecer las bases para el desarrollo de las competencias de aplicación de estrategias de aprendizaje autónomo para la toma de decisiones en diversos ámbitos, favorece el desarrollo de una actitud crítica y comprometida en pro del bienestar general y el desarrollo sustentable, interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje se sentarán las bases para que el estudiante pueda elaborar esquemas y/o procesos biológicos ambientales y sociales que permitan un desarrollo sustentable.

3. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

- Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

2. Elaborar esquemas y/o procesos biológicos ambientales y sociales a través de metodologías que conlleven a la preservación de los ecosistemas para el desarrollo sustentable de la sociedad.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

Solución y entrega de cuestionarios, participación oral sobre la estructura y composición de biomoléculas, exámenes parciales, evidencias, producto integrador.

5. Producto integrador de aprendizaje

Reporte que contenga; introducción, objetivos, métodos, resultados, discusión y bibliografía, sobre la purificación y caracterización parcial de una enzima

6. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

BIOCHEMICAL NOMENCLATURE COMMITTEES Home Page: <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/jcbn/>

ExPASy-SIB Bioinformatics Resource Portal Home Page: <http://www.expasy.org/>

McKee, T. y J.R. Mc Kee. 2009. Bioquímica: Las Bases Moleculares de la Vida. 4a Edición. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

Nelson, D.L. and M.M. Cox. 2006. Lenhinger Principios de Bioquímica. 4a Edición Ediciones Omega

RCSB PDB Home Page: <http://www.pdb.org/pdb/home/home.do>