



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Programa Educativo de Biólogo



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:	Fisicoquímica
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	72
• Horas extra aula, totales:	18
• Modalidad:	Escolarizada
• Tipo de periodo académico:	4° Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje:	Obligatoria
• Área Curricular:	ACFBP
• Créditos UANL:	3
• Fecha de elaboración:	31/05/12
• Fecha de última actualización:	28/01/13
• Responsable(s) del diseño:	Dr. Ramiro Quintanilla Licea

2. Propósito(s)

El alumno desarrollará de esta Unidad de Aprendizaje las competencias necesarias para entender los conceptos fundamentales que rigen los cambios energéticos en las reacciones químicas y bioquímicas, los equilibrios de fase, el equilibrio químico y los fundamentos de la cinética química, así como para explicar los mecanismos de los procesos biológicos en base a las relaciones existentes entre las distintas formas de energía. Para la correcta adquisición de las competencias de esta Unidad de Aprendizaje el alumno deberá haber aprobado la Unidad de Aprendizaje de física debido a que en esta última se adquirirán las competencias relacionadas con la aplicación de las leyes de la termodinámica en fenómenos naturales, posteriormente las competencias de esta unidad serán aplicadas en cursos tales como Ecología, Ambiente y Sustentabilidad y Biotecnología.

Esta unidad contribuye para el desarrollo de las competencias donde se aplican los métodos y técnicas tradicionales y de vanguardia en investigación para el desarrollo de su trabajo, 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

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

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

Evidencias, Reportes de prácticas y exámenes parciales, producto integrador.

5. Producto integrador de aprendizaje

Elaboración de un proyecto en el que el alumno aplique los conceptos de termodinámica a sistemas biológicos

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

Atkins P. and J. de Paula. 2010. Physical Chemistry; Ninth Edition; Oxford University Press, England.

Engel T. y P. Reid. 2007. Introducción a la Fisicoquímica: Termodinámica; Primera edición; Pearson Educación, México.

Hammes G.G. 2007. Physical Chemistry for the Biological Sciences. John Wiley & Sons, Inc., USA.