

1. Datos de identificación

- | | |
|---|--|
| • Nombre de la institución y de la dependencia: | Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Químico Bacteriólogo Parasitólogo |
| • Nombre de la unidad de aprendizaje: | Fisicoquímica |
| • Horas aula-teoría y/o práctica, totales: | 96 |
| • Horas extra aula, totales: | 24 |
| • Modalidad: | Escolarizada |
| • Tipo de periodo académico: | 2° Semestre |
| • Tipo de Unidad de aprendizaje: | Obligatoria |
| • Área Curricular: | ACFP |
| • Créditos UANL: | 4 |
| • Fecha de elaboración: | 7/11/2012 |
| • Fecha de última actualización: | 3/12/2012 |
| • Responsable(s) del diseño: | Dr. Ramiro Quintanilla Licea |

2. Propósito(s)

El objetivo de esta unidad de aprendizaje es adquirir el conocimiento que a través del estudio teórico y demostraciones prácticas permita entender los conceptos fundamentales que rigen los cambios energéticos en las reacciones químicas y bioquímicas, el equilibrio químico y de fase y los fundamentos de la cinética química, así como para explicar las relaciones existentes entre las distintas formas de energía. Los fundamentos fisicoquímicos aplicados a los sistemas biológicos aportan las bases que permiten el desarrollo de métodos y técnicas de investigación y el análisis y comprensión de procesos biológicos que en conjunto impactan en el desempeño académico y el ejercicio profesional futuro que permitan la generación de conocimiento y propuestas de innovación.

Esta unidad de aprendizaje aplica los conceptos y principios fundamentales relacionados con la materia y energía adquiridos en las unidades de aprendizaje de Física y Química Inorgánica. En esta unidad se busca comprender los principios fisicoquímicos requeridos para la comprensión de los conceptos aplicados en las técnicas básicas de análisis

cuantitativo y cualitativo que conforman el objetivo de la unidad de aprendizaje de Química Analítica que se ofrece en el tercer semestre.

3. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
 8. Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su desempeño 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. Validar las metodologías empleadas en los laboratorios químico, microbiológico y biotecnológico para el análisis funcional de dichos sistemas y procesos industriales, que garanticen resultados confiables para la toma de decisiones.
 4. Garantizar la calidad de los procesos clínicos, microbiológicos y biotecnológicos mediante los sistemas de mejora continua; implementando y aplicando los métodos de control de riesgo para asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente y reglamentarios, que satisfagan la normatividad vigente.
 5. Evaluar el potencial biotecnológico de enzimas, células microbianas, vegetales y animales mediante el uso de la biotecnología recombinante y la ingeniería genética que generen bienes y servicios de utilidad en el área de salud, agropecuaria, industrial y medio ambiente.

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

- Reportes de ejercicios.
- Manual de laboratorio
- Exámenes formativos.

5. Producto integrador de aprendizaje

- Presentación de un caso en que se apliquen los conceptos de termodinámica y cinética química a sistemas biológicos que incluya el marco teórico, metodología, resultados, discusiones y conclusiones.

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

- Atkins, P., De Paula, J. 2010; Physical Chemistry; 9a Edición; Oxford University Press, England. ISBN: 978-0-19-954337-3
- Engel, T., Reid, P. 2007. Introducción a la Físicoquímica: Termodinámica. 1a Edición; Pearson Educación, México. ISBN: 970-26-0829-5.
- Hammes; G. G. 2007. Physical Chemistry for the Biological Sciences. John Wiley & Sons, Inc., USA. ISBN: 978-0-470-12202-0

FUENTES ELECTRÓNICAS:

- www.scirp.org/journal/abc/ , 02/12/2012. Advances in Biological Chemistry (O.A. J.).
- www.hindwai.com/journals/apc , 02/12/2012. Advances in Physical Chemistry (Open Access Journal).
- <http://urpjournals.com>, 02/12/2012. International Journal of Analytical and Bioanalytical Chemistry (O.A.J.).
- www.scirp.org/journals/jbpc, 02/12/2012. Journal of Biophysical Chemistry (O.A.J.).
- www.omicsonline.org/jmbthome.php, 02/12/2012. Journal of Microbial & Biochemical Technology (O.A. J).
- Open Journal of Physical Chemistry (O.A.J.) www.scirp.org/journals/ojpc, 02/12/2012
- www.benthamscience.com/open/topcj, 02/12/2012. The Open Physical Chemistry Journal (O.A.J.).

BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL

- http://www.dgb.uanl.mx/?mod=bases_datos
- American Chemical Society-Colección de revistas.
- Nature