



**Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciado en Ciencia de Alimentos**



### 1. Datos de identificación

Nombre de la institución y de la dependencia:	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas Licenciado en Ciencia de Alimentos
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Biofísica
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	72
Horas extra aula, totales:	18
Modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	7° - 8°
Tipo de Unidad de aprendizaje:	Optativa
Área Curricular:	ACFP
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	25 Octubre 2011
Fecha de última actualización:	08 Febrero 2013
Responsable(s) del diseño:	Dr. José Antonio Heredia Rojas, Dr. Abraham Rodríguez de la Fuente Dra. Ma. Guadalupe Alanis Guzmán

### 2. Propósito(s)

La finalidad de la UA de Biofísica es analizar los procesos biológicos, tomando en cuenta la diversidad de variables físicas que intervienen, para así tomar decisiones acerca del manejo óptimo de un fenómeno biológico;

promover el desarrollo sustentable de la sociedad mediante la manipulación física de fenómenos biológicos y proponer alternativas de solución a los problemas globales considerando en primera instancia las variables físicas intervinientes.

Esta UA contribuye al perfil de egreso al presentarle al estudiante opciones para que sea capaz de proponer alternativas biotecnológicas mediante procedimientos biofísicos que pueden ser utilizados en la conservación de alimentos. Reconociendo los conceptos de la física moderna como fuerza y partículas fundamentales para analizar el fundamento en el uso de presiones, ultrasonido, radiaciones ionizantes y no ionizantes, campos eléctricos, magnéticos y radiofrecuencias en el manejo y tecnología de alimentos. Esta unidad fortalece las bases de la Tecnología y conservación de alimentos con calidad total, ya que la física, al considerar el estudio de las propiedades de la materia, auxilia en la comprensión global de la materia de origen biológico lo que a la postre redundará indudablemente en un bienestar con ética y respeto al medio ambiente.

### **3. Competencias del perfil de egreso**

❖ Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

5.- Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social. (5)

11.- Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible. (11)

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

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

- 1.- Gestionar la conservación de los alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que estos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad e inocuidad.
- 2.- Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, evaluando el efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias *primas y productos para contribuir a la mejora de la productividad con respeto al medio ambiente.*

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

- Reportes de Investigación bibliográfica
- Tareas o actividades extra-aula
- Presentación de seminarios
- Marco teórico y planteamiento del bioensayo (PIA)
- Avances del bioensayo (PIA)
- 3 Exámenes
- Producto Integrador de Aprendizaje

#### **5. Producto integrador de aprendizaje**

Reporte producto de la actividad que incluya planteamiento de un problema en el área de su competencia, diseño del experimento para evaluar el tratamiento, desarrollo de mismo y discusión y análisis de su resultado.

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

- Cotterill, R.M.J. (2004) Biophysics, an Introduction. First edition Wiley and Sons. Pp. 395
- Frumento,A.S. (1995) Biofísica.Tercera edición. Editorial Intermédica. Pp. 656
- Glaser, R. (2001). Biophysics. First edition. Springer. Pp. 36,

### **6.- Fuentes Electrónicas:**

- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cinematica/cinematica.htm>. 27/11/2012.
- <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/3/Usrn/fisica/VECTYCIN.htm>. 14/12/2012.
- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/dinamica/dinamica.htm>. 14/12/2012.
- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/dinamica/trabajo/energia/energia.htm>. 25/01/2012
- <http://www.jfinternational.com/mf/energia.html>. 25/01/2012.