

## 1. Datos de identificación

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Física
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 72
- Horas extra aula, totales: 18
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 2° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFBP
- Créditos UANL: 3
- Fecha de elaboración: 03/11/2011
- Fecha de última actualización: 22/01/2017
  
- Responsable(s) del diseño: Co-Responsables: MC. María Esperanza Castañeda Garza  
Dr. José Antonio Heredia Rojas  
Dr. Abraham Octavio Rodríguez de la Fuente

## 2. Presentación

La unidad de aprendizaje de Física tiene como finalidad comprender los fenómenos naturales de una manera razonada matemáticamente, a través del estudio del comportamiento del movimiento de partículas, así como la transferencia de energía, los fundamentos de la termodinámica, acústica, , electricidad, magnetismo, óptica, espectro electromagnético y

fundamentos de Física moderna en diferentes fenómenos biológicos. La física fomenta en el estudiante la capacidad de diseñar, evaluar, administrar, analizar y tomar decisiones para el mejoramiento continuo de su persona y su entorno.

### **3. Propósito**

El alumno obtiene fundamentos y aplica los conocimientos básicos de la Física Clásica y Moderna, que le permiten mediante el lenguaje lógico y matemático explicar, analizar y resolver los fenómenos biológicos que pueden ocurrir en la formulación o transformación de los alimentos al cambiar sus propiedades durante el almacenamiento o proceso; estas competencias servirán de base para entender y aplicar los procesos de la termodinámica, balances de materia y comportamiento reológico de materias primas que se construirán en la unidad de aprendizaje de Fisicoquímica para la posterior toma de decisiones en el óptimo procesado de alimentos y contribuir al desarrollo sustentable.

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

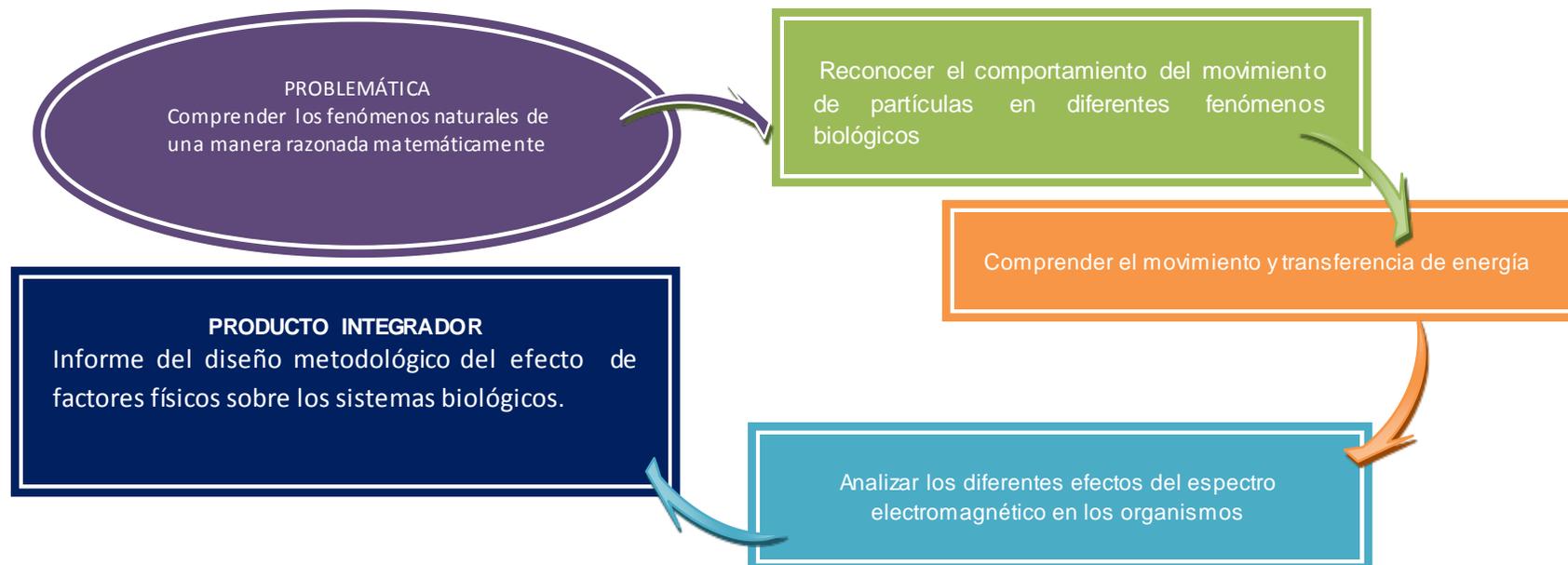
#### **a. Competencias de la Formación General Universitaria a las que contribuye esta unidad de aprendizaje**

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.
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.
14. Resolver conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

#### **b. Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje**

1. 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.

## 5. Representación gráfica



## 6.-ESTRUCTURACIÓN EN ETAPAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE.

### ETAPA I. Elementos de Competencia :

Reconocer el comportamiento del movimiento de partículas en los sistemas biológicos y los principios físicos que explican los cambios y transferencias de materia y energía, mediante el análisis de conceptos fundamentales de mecánica y termodinámica con objeto de distinguir las interacciones que suceden en la materia y sus transformaciones energéticas.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>Reporte de laboratorio de los temas a tratar en el parcial, que se encuentran en el Manual de Física.</p> <p>Resumen de consulta con respecto a los conceptos tratados y su impacto en los fenómenos naturales.</p> <p>1er. Examen Parcial</p> <p>Seminarios</p>	<p>Los reportes se realizan de forma individual y deben contener: Portada, introducción, objetivo, competencia que se está adquiriendo, conclusiones y literatura consultada.</p> <p>Investiga a través de lecturas actualizadas y entrega resumen de 3 cuartillas de cada tema indicando las fuentes.</p> <p>Resuelve problemas prácticos y teóricos del Manual de Física.</p> <p>Realiza presentaciones orales por equipo de los diferentes temas.</p> <p>(mínimo 2 conceptos)</p>	<p>El maestro explica en una forma general todos los temas, resaltando los puntos relevantes y contesta las dudas de los alumnos en clase.</p> <p>Los alumnos resuelven problemas en el aula.</p> <p>El alumno Investigará a través de libros e internet para su propia actualización, y tendrá más conocimiento sobre la aplicación de la <b>mecánica y calor</b> sobre los fenómenos naturales.</p> <p>El docente en el aula y auxiliado con dinámica de grupo, resolverán preguntas y problemas.</p> <p>El docente realiza cierre de los temas y se establecen conclusiones.</p>	<p><b>Mecánica</b> Movimientos : Rectilíneo. Uniformemente Acelerado. Caída Libre. Leyes de Newton. Trabajo, Potencia y Energía.</p> <p><b>Calor y Termodinámica</b> Temperatura y Calor. Calor específico, latente y cambios de estado (fase). Propagación de calor e intercambio térmico. Leyes de la termodinámica Equilibrio térmico.</p>	<p>Aula</p> <p>Biblioteca</p> <p>Base de Datos</p> <p>Pizarrón</p> <p>Proyector</p> <p>Internet</p> <p>Plataforma Nexus</p> <p>Manual del Curso</p>

ETAPA II. Elementos de Competencia :

Analizar el movimiento ondulatorio y los principios de electricidad que rigen en los seres vivos, a través del estudio del espectro electromagnético y los conceptos básicos de electricidad con la finalidad de analizar cambios potenciales en materias primas que pueden ser debidos a la influencia de estos factores físicos.

Evidencias de Aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------	-----------------

<p>Reporte de Laboratorio de los temas de ondas y electricidad que se encuentran en el Manual de Física.</p> <p>Resumen sobre los conceptos tratados y su impacto en los fenómenos biológicos.</p> <p>2º Examen Parcial</p> <p>Seminarios</p>	<p>Los reportes se realizan de forma individual y deben contener: portada, introducción, objetivo, competencia que se está adquiriendo, conclusiones y literatura consultada.</p> <p>Investiga a través de lecturas actualizadas y entrega resúmenes de 3 cuartillas de cada tema tratado, indicando las fuentes de consulta.</p> <p>Resuelve problemas prácticos y teóricos del Manual de Física.</p>	<p>El maestro explica en una forma general todos los temas, resaltando los puntos relevantes y contesta las dudas de los alumnos en clase.</p> <p>Los alumnos resuelven problemas en el aula.</p> <p>El alumno Investiga a través de libros e internet para su propia actualización, y tendrá más conocimiento sobre la aplicación en el hombre de las <b>Ondas y el electromagnetismo</b> y en los fenómenos naturales.</p> <p>El docente en el aula y auxiliado con dinámica de grupo, resolverán preguntas y problemas.</p>	<p><b>Movimiento Ondulatorio y Sonido</b></p> <p>Ondas transversales y longitudinales, mecánicas y electromagnéticas.</p> <p>Longitud de Onda, frecuencia y período reflexión y refracción e interferencia.</p> <p>Intensidad y nivel de intensidad del sonido. Funcionamiento del oído humano contaminación acústica.</p> <p><b>Electricidad y Magnetismo</b> Carga eléctrica, su conservación y cuantización.</p>	<p>Aula</p> <p>Biblioteca</p> <p>Base de Datos</p> <p>Pizarrón</p> <p>Proyector</p> <p>Internet</p> <p>Plataforma Nexus</p> <p>Manual del Curso</p>
---	--	--	---	---

	Realiza presentaciones orales por equipo de los diferentes temas. (mínimo 2 conceptos)	El docente cierra los temas y se establecen conclusiones.	Ley de Coulomb. Campo y potencial eléctrico, corriente eléctrica. Ley de Ohm y ondas electromagnéticas		
<b>ETAPA III. Elementos de Competencia :</b> <b>Evaluar las interacciones de las radiaciones ionizantes y no-ionizantes en los sistemas biológicos, mediante el análisis de interacción fotónica con objeto de reconocer los cambios físicos provocados en la materia. .</b>					
Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)	
Reporte de Laboratorio de los temas a tratar en el parcial, que se encuentran en el Manual de Física.	Los reportes se realizan de forma individual y deben contener: portada, introducción, objetivo, competencia que se está adquiriendo, conclusiones y literatura consultada.	El maestro explica en una forma general todos los temas, resaltando los puntos relevantes y contesta las dudas de los alumnos en clase.  Los alumnos resuelven problemas en el aula.	<b>Luz y Óptica</b> Leyes de la refracción y reflexión de la Luz, Generalidades de lentes. Funcionamiento del ojo humano.	Aula Biblioteca Base de Datos Pizarrón Proyector Internet Plataforma Nexus Manual del Curso	
Resumen sobre los conceptos tratados y su impacto en los fenómenos naturales.	Investiga a través de lecturas actualizadas y entrega resúmenes de al menos 3 cuartillas de cada tema tratado indicando las fuentes de consulta.	El alumno Investigará a través de libros e internet para su propia actualización, y tendrá más conocimiento sobre la aplicación de la <b>Luz, Óptica y la Radiactividad</b> en la fisiología de los seres vivos.	<b>Física Moderna</b> Partículas y fuerzas fundamentales. Radiactividad y decaimiento radiactivo. Efecto de las radiaciones ionizantes y no-ionizantes en los seres vivos.  Contaminación radiactiva.		
3er. Examen Parcial	Resuelve problemas prácticos y teóricos del Manual de Física.	El docente en el aula y auxiliado con dinámica de grupo, resolverán preguntas y problemas.			

Seminarios	Realiza presentaciones orales por equipo de los diferentes temas. (mínimo 2 conceptos)	El docente realiza cierre de los temas y se establecen conclusiones.				
------------	---	--	--	--	--	--

### 7. Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).

PRODUCTOS A CONSIDERAR	ETAPAS			TOTAL (%)
	I	II	III	
EVIDENCIAS	7	7	8	20
EXAMEN	13	13	13	40
PIA	13	13	13	40
TOTAL	33	33	34	100

### 8. Producto integrador de aprendizaje

- Proyecto para determinar el efecto de factores físicos sobre la seguridad y/o las propiedades organolépticas de un alimento e informe que incluye el marco teórico, estrategia, resultados, discusiones y conclusiones.

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

- Douglas C. Giancoli. 2007. Física. Quinta Edición. Editorial Prentice Hall.
- Halliday, D., R. Resnick, J. Walker y J. H. Romo. 2006. Fundamentos de Física. Sexta edición. Compañía Editorial Continental. México.
- Royo-López. 2003. Biofísica. Acribia Editorial. Zaragoza, España.
- Serway, A., C. Vuille, J. S. Faughin, M. del. C. Rodríguez-Pedroza y V. Campos-Olguín. 2010. Fundamentos de física. Cengage Learning. México.
- Tippens P. 2000. Física-Conceptos y Aplicación. Quinta edición. Editorial McGraw-Hill.

## **FUENTES ELECTRÓNICAS**

- <http://www.geogebra.org/cms/> Aprender . 29/11/2012
- <http://www.walter-fendt.de/ph14s/> Fendt, W. (2010). Applets Java de Física. 29/11/2012
- [http://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulation/the-ramp](http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/the-ramp) GeoGebra. (2008). Software Interactive Simulations. 29/11/2012
- <http://www.google.com>
- <http://www.stps.gob.mx>
- <http://cnsns.gob.mx>
- <http://www.iaea.org>

## **BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL**

- [American Institute of Physics](#)
- [American Physical Society](#)