



1. Identificación del curso

Introducción a la Física							
Programa educativo				Departamento de adscripción			
Licenciatura en Químico Fármaco Biólogo				Departamento de Ingenierías			
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básica común obligatoria				Curso - Taller			
Carga horaria						Créditos	Clave
Teoría	40	Práctica	30	Total	70	7	
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial				Ninguno			
Academia				Profesor responsable			
Ciencias Básicas				Haga clic o pulse aquí para escribir texto.			
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación			
Mtro. Josué Efraín Ruiz Quezada				4 de julio de 2023			

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
<p>El alumno desarrollara con los trabajos y actividades durante la unidad de aprendizaje las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de trabajo en equipo. • Creatividad e iniciativa para la resolución de problemas. • Solución de problemas en el área laboral. • Pensamiento crítico. • Respeto por ideas diferentes a las propias. • Conciencia de las necesidades del entorno. • Responsabilidad por los resultados obtenidos. 	<p>El alumno conocerá los fundamentos que rigen el movimiento, la energía, la materia y la luz. Con los cuales podrá determinar la explicación a fenómenos de la vida cotidiana.</p> <p>Aplicará los conocimientos en la reflexión de las prácticas, en las cuales determinará la causa de los diversos fenómenos del movimiento, termodinámica, electricidad y óptica.</p>	<p>El egresado de la Licenciatura en QFB debe tener las siguientes competencias:</p> <p>Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis; habilidad de gestión de la información; capacidad crítica y resolución de problemas básicos en el diseño y desarrollo de procesos en el sector alimentario-microbiológico-toxicológico, así como en la investigación.</p>

3. Saberes previos

Fundamentos de física a nivel bachillerato.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Esta asignatura contribuye al conocimiento de los fundamentos físicos necesario para establecer las bases de otras asignaturas como fenómenos físicos que ayudan a conocer los procesos físicos, químicos y biológicos. La Física ayuda a comprender principios de las técnicas básicas que toda investigación con equipos de análisis instrumental que se basan en principios básicos de electromagnetismo, óptica y electricidad, sin ellas es difícil comprender los principios teóricos de cromatografía, espectroscopia, polarímetros y refractómetros para separar e identificar metabolitos.

5. Objetivo de aprendizaje



El alumno interpretará fenómenos físicos que representan un proceso, con base en la metodología científica, las leyes y teorías de la física, a fin de determinar su comportamiento. Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

Conocimiento de lo que nos rodea en su campo profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de aprendizaje. Laboratorios de análisis instrumental en la industria, escuela e investigación.

7. Habilidades, valores y actitudes

Capacidad de trabajo en equipo, valorar los errores de los procesos, estimación de fenómenos con fórmulas establecidas en cada fenómeno físico.

8. Elementos de competencia

Bloque No. 1 Movimiento (Mecánica, Cinemática y Dinámica).		
Sub-competencia	Conocimiento y aplicación de los fenómenos del movimiento.	
Cognitivos (Contenido)		
a) Definir y aplicar la Posición, Desplazamiento, Distancia, Movimiento, Rapidez, Velocidad y Aceleración. Energía Mecánica. b) Vectores con movimiento parabólico y proyectil. c) Primera ley de Newton y Fundamentos de Cinemática. d) Segunda y tercera ley de Newton y Fundamentos de Dinámica.		
Procedimentales		
Comprenderá las formas comunes del movimiento como base y principio medular de la materia, al comprender y analizar los fenómenos que rodean al movimiento. Presenta ejercicios y problemas de diferente grado de complejidad de solución única o de varias soluciones. Analiza, busca y selecciona el procedimiento o plan de solución. Aplica el procedimiento o plan seleccionado.		
Estrategias didácticas		
El docente utilizará la clase magistral con procedimientos guiados y explicación de la teoría mediante presentaciones y laminillas de información. Los problemas serán basados en ABP en los cuales se relacionará casos a solucionar por el alumno. En esta unidad será necesario que los alumnos comprendan adecuadamente los fundamentos del movimiento para explicar de forma práctica los fenómenos expuestos en clase.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
*El alumno realiza sus ejercicios de forma ordenada y con el proceso de gráfico o formulas analíticas según sea el caso. *Los ejercicios están ordenados y con buena presentación. * El vídeo tiene buen orden y estructura para desarrollar el tema, en el cual adecuan elementos de apertura, foco y cierre. * Los alumnos explican y aplican adecuadamente los fenómenos de la dinámica denotando la importancia	EV1. Cuestionario de Conocimientos en introducción. EV2. Problemario de Vectores y movimiento parabólico. EV3. Vídeo Interactivo con demostración de fenómenos de Dinámica.	20 sesiones distribuidas en 5 semanas



de su aplicación en diversas áreas de la ciencia.

Área de conocimiento

Modelos del movimiento.

Bloque No. II Trabajo, energía y Potencia.

Sub-competencia	Desarrollo de sistemas físicos con el sustento de energía.	
Cognitivos (Contenido)		
a) Fundamentos del trabajo aplicado. b) Relatividad especial y Energía. c) Fundamentos de la potencia aplicada. d) Relación de la Energía elemental.		
Procedimentales		
Sistemas para explicar los fenómenos de la energía, así como sus manifestaciones diferentes en los medios en los cuales se aplican los efectos de trabajo y potencia. Se explican los fundamentos del trabajo mecánico hacer comprender el concepto de Trabajo. Comprenderá el concepto de cambio de energía potencial gravitatoria como el trabajo realizado en contra de una fuerza conservativa. Se explican las bases de la potencia aplicada en los procesos físicos y equipos de laboratorio. Movimiento y energía referencial		
Estrategias didácticas		
Con una Exposición magistral denotar el tema. Demostrar y analizar el límite de la rapidez de la luz como condición de la naturaleza. Afianza conocimientos y estrategias. Reflexiona sobre el contenido teórico o una situación práctica. Discute y Presenta la información.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
*Describe adecuadamente la opinión de las teorías. *Denota correctamente el factor o problema de estudio. *Demuestra una posición al respecto de las teorías y su aplicación.	EV4. Estudio de caso de la relación de energía en un proceso. EV5. Examen 1 de conocimientos.	16 sesiones distribuidas en 4 semanas
Área de conocimiento	Determinación de procesos analíticos con generación de energía.	

Bloque No. III Electricidad.

Sub-competencia	Aplicar y conocer los fenómenos de la electricidad.	
Cognitivos (Contenido)		
a) Fundamentos de Electricidad e interacciones electromagnéticas. b) Electrodinámica y Electroestática. c) Ley de ohm y potencial eléctrico.		
Procedimentales		
Aprenderá de las leyes fundamentales de la electricidad y la óptica, con las cuales podrá realizar experimentos básicos de su comprensión. Mediante práctica conocerá el Trabajo y Energía Potencial Eléctrica. Explicar el concepto de intensidad de corriente eléctrica.		
Estrategias didácticas		
Mediante clase magistral Comprenderá la carga eléctrica como una propiedad de la materia y los tipos de carga eléctrica. Formas de electrización de los cuerpos. Participa en las clases. Discute la información. Trabaja en equipo. Se comunica con argumentos.		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas



<p>Sustenta sus experimentos con fotos o vídeo de su práctica para evidenciar que lo ha elaborado.</p> <p>Realiza un esquema en el cual relaciona los fenómenos que encontró en cada experimento para relacionar lo aprendido.</p> <p>Responde a las preguntas de forma acertada y en forma descriptiva con fundamentos científicos en los fenómenos a estudiar cerrando con las conclusiones la relación formal de lo aprendido.</p>	<p>EV6. Práctica de Electricidad.</p> <p>EV7. Podcast de los fenómenos de la electricidad.</p>	<p>12 sesiones distribuidas en 3 semanas</p>
<p>Área de conocimiento</p>	<p>Sintetiza y formaliza la s evidencias prácticas del conocimiento.</p>	

Bloque No. 1V Termodinámica y Óptica.

<p>Sub-competencia</p>	<p>Describir los fenómenos físicos del calor y de la luz.</p>	
<p>Cognitivos (Contenido)</p>	<p>a) Calor y Temperatura. b) Fenómenos de transferencia de calor. c) Procesos termodinámicos y Energía en Procesos térmicos. d) Fenómenos de óptica e interacciones microscópicas y estructura de la materia.</p>	
<p>Procedimentales</p>	<p>Conocerá y determinará los fenómenos de transporte de calor y los mecanismos necesarios para poder realizar estas transferencias.</p>	
<p>Estrategias didácticas</p>	<p>Mediante laminas y dinámicas explicar la diferencia y conocer las escalas.</p> <p>Mediante exposición y práctica guiada demostrar los procesos termodinámicos y los cambios de fase que se tienen.</p> <p>Mediante una presentación se explica la capacidad calorífica y la dilatación. Describir comportamiento anómalo del agua. Transferencia de calor.</p>	
<p>Criterios de desempeño</p>	<p>Producto esperado</p>	<p>Sesiones estimadas</p>
<p>Plasmar conceptos de identidad en el tema.</p> <p>Determinación y síntesis de conceptos.</p> <p>Desarrollo e investigación para aplicar el conocimiento en un proyecto.</p> <p>Aprendizaje basado en Proyectos.</p>	<p>EV8. Infografía de los mecanismos de transferencia de calor.</p> <p>EV9.Exposición de leyes de la termodinámica.</p> <p>EV5. Examen 2 de conocimientos.</p> <p>Producto Final.</p>	<p>20 sesiones distribuidas en 5 semanas</p>
<p>Área de conocimiento</p>	<p>Describe, conoce y usa los equipos adecuados de laboratorio. .</p>	



9. Recursos requeridos

Libros.
Presentaciones en PowerPoint.
Laptop Videoprojector Tablet Biblioteca virtual.

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- a) Evidencias: Entregables como producto del aprendizaje de un tema en el cual puede ser muy variado de acuerdo con el sentido del tema, tales como problemario, cuestionario, mapa mental o prácticas. Cada evidencia es el resolutorio de aprendizaje y se califica de acuerdo con el porcentaje de cada parcial.
- b) Examen: Instrumento único de evaluación de conocimientos y procedimientos de práctica con el cual se determina el nivel de retención y aplicación de fundamentos.
- c) Participación, Aptitudes y Actitudes: Fomento personal del alumno para enfrentar diversas situaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el cual es necesario evaluar día a día y en casos específicos su respuesta y comportamiento.
- d) Proyecto Final: Aplicación del conocimiento como producto tangible, con el cual es necesario determinar los elementos clave de una necesidad para cubrir o mejorar. En este sentido el proyecto final está definido por el docente en diversas vertientes todas apegadas a la materia.

Encuadre de Evaluación:

Unidad 1 y 2		12pts
Evidencias U1	9pts	
Evidencias U2	3pts	
Examen 1 de conocimientos		30pts
Unidad 3 y 4		9pts
Evidencias U3	6pts	
Evidencias U4	3pts	
Examen 2 de conocimientos		30pts
Proyecto Final		15pts
Participación, Actitud y Aptitud		4pts
Total		100pts

11. Referencias (APA)

Básica

Título FISICA PARA CIENCIAS E INGENIERIAS
Autor Serway, Raymond A., autor.
Editorial Pearson
ISBN 9786075191980

Título Fundamentos de física
Autor Raymond Serway, Chris Vuille.
Editorial Cengage Learning; Edición 10
ISBN 978-6075265629



Título Física cuántica

Autor Sánchez del Río, Carlos editor.

Editor Editorial Piramide

ISBN 9788436842425

Complementaria

Título Física II

Autor Héctor Manuel Gómez Gutiérrez.

Editorial Cengage

ISBN 9786075267081

Sitios web

Simuladores en línea. <https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=physics&type=html.prototype>

12. Campo de aplicación profesional

El alumno podrá aplicar en los laboratorios los fundamentos y principios de los fenómenos físicos para poder determinar los principios medulares del proceso.

13. Perfil docente

ESCOLARIDAD: Preferentemente con grado de Maestría en áreas afines a las ciencias formales.

EXPERIENCIA REQUERIDA: Los docentes deben contar con estudios Preferentemente en ciencias básicas para ingeniería, en las cuales se analicen procesos físicos o químicos



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Dr. Alejandro Larios P.
Jefe de departamento de ingenierías

Mtro. Víctor Campos R.
Presidente de la academia