



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

<b>Nombre de la asignatura: Física I</b>		<b>Clave</b>	<b>Ciclo Nominal</b>
		205254	I
<b>Departamento Académico</b>	Ciencias Básicas		

<b>Carácter</b>	Teórica	<b>Tipo</b>	Obligatoria
-----------------	---------	-------------	-------------

<b>Asignaturas antecedentes</b>	<b>Asignaturas consecuentes</b>
Ninguna	Física II

Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de trabajo independiente	Horas por semana	Semanas por semestre	Horas por semestre	Valor en Créditos
4	0	0	4	16	64	4

Revisores del programa	Fecha de revisión	Fecha de visto bueno del H. Consejo Técnico
Academia de Física I Becerril Zavala Alejandro. Ramírez Cardoso Francisco. Sanchez Castañeda Maximiliano (Jubilado).	08/julio/2024	11/Julio/2024

2. Presentación de la Asignatura

<b>Contextualización de la asignatura</b>
La materia de Física I se encuentra dentro de las materias básicas y fundamentales, la cual aportará al estudiante de la Licenciatura en Ingeniería Química las herramientas necesarias para su formación profesional, esto debido a que el estudiante



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

desarrolla habilidades de razonamiento y resolución de problemas. En este curso se estudia el análisis de sistemas dimensionales en diferentes sistemas de unidades, el movimiento de partículas en diversos sistemas mecánicos, movimientos de cuerpos debido a las fuerzas, así como obtener conocimiento sobre trabajo, energía y potencia; todo esto con un enfoque y aplicación a procesos químicos, además de desarrollar motivación a la investigación científica.

**Propuesta didáctico-metodológica**

Con la conducción del docente	Independiente	Modalidades informáticas (virtual)
Desarrollo de clases teóricas presenciales abordando los temas del contenido programático. Exposición frente a grupo por parte del profesor en el cual se tendrán sesiones de preguntas, análisis y discusión de los temas con enfoque de evaluación por competencias. Solución de problemas en clase, integrando equipos de trabajo entre alumnos para fomentar la participación, desarrollo de habilidades en solución de problemas y evaluación por competencias.	Revisión de literatura abordando los temas analizados en clase.  Resolución de ejercicios de tarea. Análisis de temas específicos. Trabajo en equipo. Investigación de temas y fenómenos.	Comunicación mediante Classroom y videollamadas en plataformas virtuales. Análisis y retroalimentación mediante videos y material didáctico relacionados a la materia.

**3. Atribuciones del Programa**

<b>Objetivo General</b>
Que el alumno comprenda la relación que existe entre la Física y su formación en la Licenciatura en Ingeniería Química; en la cual aprenderá la aplicación de los principios físicos para tener habilidades en la solución de problemas de Ingeniería Química, desarrollando su raciocinio e ingenio en resolución de problemas reales.
<b>Objetivos Específicos (Indicadores)</b>
Desarrolle la noción para representar las dimensiones en diferentes sistemas de unidades y que las apliquen en la solución de problemas de ingeniería. Manipule los conceptos de la física y determine el momento adecuado de su aplicación. Resuelva problemas realizando la modelación de las variables que se involucren en ellos.



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

Distinguir y aplicar las ecuaciones que describen el movimiento de partículas en diversos sistemas mecánicos.  
Analizar los movimientos en términos de las fuerzas que los producen o mediante métodos basados en la energía del sistema, para obtener soluciones que permitan describir el movimiento de los cuerpos.  
Identifique en su contexto aplicaciones de la física.

Aportación a los Atributos de Egreso del Programa Educativo		
Atributo	Nivel de Alcance	Evidencia
1. Resolución de problemas.	Inicial	Exámenes y tareas
2. Diseño de Ingeniería	Inicial	Exámenes y tareas
3. Experimentación		
4. Comunicación		
5. Ética		
6. Formación Continua		
7. Trabajo Colaborativo	Inicial	Trabajos y tareas en equipo

#### 4. Perfil académico del docente

<b>Grado académico</b>	Licenciatura en Ingeniería Química o a fin.
<b>Experiencia</b>	Dos años como docente en una licenciatura en Ingeniería Química o a fin, demostrada aptitud, dedicación y eficiencia.

#### 5. Contenido temático

Temas	Subtemas
1. INTRODUCCIÓN.	a) Definición de física y su relación con otras ciencias. b) Unidades de medición: Patrones. c) Sistema Internacional de unidades y su relación con otros sistemas de unidades. d) Análisis dimensional (Conversión de unidades).



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

2. VECTORES.	e) Ejercicios y Tarea. a) Vectores y escalares. b) Suma y resta de vectores. a) Métodos gráficos. b) Método del triángulo. c) Método del paralelogramo. d) Método del polígono. e) Método analítico. f) Ley de senos. g) Ley de cosenos. h) Descomposición de vectores.  c) Multiplicación de vectores por un escalar. a) Vectores unitarios Producto escalar. b) Producto escalar. c) Producto vectorial.  d) Ejercicios y Tarea.
3. CINEMÁTICA	a) Introducción. b) Rapidez y velocidad. c) Descripción del movimiento. d) Velocidad media y Velocidad Instantánea. e) Aceleración media y Aceleración Instantánea. f) Movimiento rectilíneo uniforme. g) Movimiento rectilíneo uniformemente variado. h) Cuerpos en caída libre. i) Tiro vertical. j) Posición, velocidad y aceleración.



**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**  
**LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA**

	<p>k) proyectiles (Tiro parabólico). l) Movimiento Circular. m) Movimiento armónico simple. n) Ejercicios y Tarea.</p>
4. DINÁMICA	<p>a) Introducción. b) Peso, fuerza de gravedad y fuerza normal. c) Primera Ley de Newton. d) Masa. e) Segunda Ley de Newton. f) Tercera Ley de Newton. g) Fricción. h) Ejercicios y Tarea.</p>
5. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA	<p>a) Introducción. b) Trabajo efectuado por una fuerza constante. c) Trabajo efectuado por una fuerza variable. d) Energía cinética y teorema trabajo energía. e) Potencia. f) Ejercicios y Tarea.</p>
6. CANTIDAD DE MOVIMIENTO	<p>a) Introducción. b) Ley de conservación de cantidad de movimiento. c) Cantidad de movimiento. d) Impulso. e) Colisiones elásticas. f) Colisiones inelásticas. g) Centro de masa. h) Ejercicios y Tarea.</p>

**6. Criterios de evaluación**

Criterios a Evaluar	Instrumento de evaluación	Porcentaje
---------------------	---------------------------	------------



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

Exámenes departamentales.	Examen.	80%
Tareas, Participación en clases, exposiciones.	Rubricas	20%
<b>Porcentaje final</b>		100%

## 7. Fuentes de información

<b>Básica</b>
<p>Ohanian, Hans C.; Market, John T Física para Ingeniería y Ciencias Tercera ed. McGraw Hill 2012</p> <p>Tippens, E Paul Física, conceptos y aplicaciones McGraw Hill ed. 2009</p> <p>Sears Y Zemansky.; Young H D.; Freedman R A. Física Universitaria. Volumen I 13 ed. 2013 Pearson educacion 2007</p> <p>Wilson J D.; Buffa A J.; Lou B. Física Sexta ed. Pearson educacion 2007</p>



Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**  
**LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA**

**Complementaria**

Resnick, Robert.; Hallyday, David; Walker, Jearl  
Fundamentals of physics Vol.1  
Quinta ed. Jonh Wiley and Sons 1997

Giambattista, Richardson.  
Física.  
McGraw Hill ed. 2009  
Serway, Raymond.

Física para Ciencias e Ingeniería, Volumen 1  
Séptima ed. CENGAGE Learning 2009  
Lewin, Walter.  
Por amor a la física  
España Debate 2012