



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la asignatura: Física I		Clave	Ciclo Nominal
		205254	I
Departamento Académico	Ciencias Básicas		

Carácter	Teórica	Tipo	Obligatoria
-----------------	---------	-------------	-------------

Asignaturas antecedentes	Asignaturas consecuentes
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

Contextualización de la asignatura
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)
<p>Desarrollo de clases teóricas presenciales abordando los temas del contenido programático.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Revisión de literatura abordando los temas analizados en clase.</p> <p>Resolución de ejercicios de tarea.</p> <p>Análisis de temas específicos.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Investigación de temas y fenómenos.</p>	<p>Comunicación mediante Classroom y videollamadas en plataformas virtuales.</p> <p>Análisis y retroalimentación mediante videos y material didáctico relacionados a la materia.</p>

3. Atribuciones del Programa

Objetivo General
<p>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.</p>
Objetivos Específicos (Indicadores)
<p>Desarrolle la noción para representar las dimensiones en diferentes sistemas de unidades y que las apliquen en la solución de problemas de ingeniería.</p> <p>Manipule los conceptos de la física y determine el momento adecuado de su aplicación.</p> <p>Resuelva problemas realizando la modelación de las variables que se involucren en ellos.</p>



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

Grado académico	Licenciatura en Ingeniería Química o a fin.
Experiencia	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.	<ul style="list-style-type: none">e) Ejercicios y Tarea.a) Vectores y escalares.b) Suma y resta de vectores.<ul style="list-style-type: none">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.<ul style="list-style-type: none">a) Vectores unitarios Producto escalar.b) Producto escalar.c) Producto vectorial.d) Ejercicios y Tarea.
3. CINEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none">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

	<ul style="list-style-type: none">k) proyectiles (Tiro parabólico).l) Movimiento Circular.m) Movimiento armónico simple.n) Ejercicios y Tarea.
4. DINÁMICA	<ul style="list-style-type: none">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.
5. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA	<ul style="list-style-type: none">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.
6. CANTIDAD DE MOVIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">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.

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%
Porcentaje final		100%

7. Fuentes de información

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



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