



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la asignatura	Clave	Ciclo Nominal
Laboratorio de Físicoquímica y Termodinámica	205270	III
Departamento Académico	Ciencias Básicas	

Carácter	Obligatoria	Tipo	Práctica
-----------------	-------------	-------------	----------

Asignaturas antecedentes	Asignaturas consecuentes
Físicoquímica	Ninguna
Termodinámica	

Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de trabajo independiente	Horas por semana	Semanas por semestre	Horas por semestre	Valor en Créditos
0	3	0	3	16	48	3

Revisores del programa	Fecha de revisión	Fecha de visto bueno del H. Consejo Técnico
Julián López Tinoco Luis Nieto Lemus Mariana Ramos Estrada	10 de marzo de 2022	

2. Presentación de la Asignatura

Conceptualización de la asignatura
Esta asignatura experimental tiene gran relevancia, debido a que relaciona los conocimientos teóricos de dos asignaturas muy importantes en la formación de los ingenieros químicos como lo son Físicoquímica y Termodinámica con la parte experimental,



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

logrando que entiendan de una forma más clara los conocimientos. Además, al realizar las prácticas experimentales los alumnos desarrollarán habilidades en el manejo de equipo y materiales a nivel laboratorio.

Propuesta didáctico-metodológica

Con la conducción del docente	Independiente	Modalidades informáticas (virtual)
Exposición oral de la práctica.	Investigación documental. Revisión de literatura. Investigación de temas.	Utilización de plataformas para subir los reportes de las prácticas.

3. Atribuciones del Programa

Objetivo General

Que el alumno realice experimentos relacionados con los principales temas de las asignaturas de Fisicoquímica y Termodinámica como lo son, las leyes de los gases ideales, propiedades fisicoquímicas de los líquidos así como características y aplicaciones de las dispersiones coloidales.

Objetivos Específicos (Indicadores)

Aprender a utilizar el manómetro de mercurio y el barómetro de Fortin así como sus principios de funcionamiento.
Verificar las relaciones que existen entre el volumen, la temperatura y la presión para un sistema gaseoso.
Mediante el método de presiones parciales determinar la masa molecular de un líquido volátil.
Verificar la Ley de Graham.
Determinar el coeficiente adiabático en gases mediante el método de Clement Desormes.
Determinación de las propiedades fisicoquímicas de líquidos como la densidad y la viscosidad.
Determinar la presión de vapor de líquidos puros mediante el método de Ramsay-Young.
Determinar el volumen parcial molal.
Realizar la medición de la conductividad específica de soluciones a diferentes concentraciones.
Identificar las soluciones coloidales, sus propiedades y aplicaciones.

Aportación a los Atributos de Egreso del Programa Educativo

Atributo	Nivel de Alcance	Evidencia
1. Resolución de problemas.		
2. Diseño de Ingeniería		



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

3. Experimentación	Inicial	Reporte escrito
4. Comunicación		
5. Ética		
6. Formación Continua		
7. Trabajo Colaborativo	Inicial	Reporte escrito

4. Perfil académico del docente

Grado académico	Licenciatura en el área
Experiencia	Haber trabajado cuando menos un año en la materia o área de su especialidad.

5. Contenido temático

Temas	Subtemas
1. Gases	a) Termometría y Barometría. b) Relación P-V-T. c) Determinación de masas moleculares de líquidos volátiles. d) Ley de Graham: Determinación de la velocidad de difusión de gases. e) Determinación del coeficiente adiabático de gases.
2. Líquidos	a) Determinación de la densidad. b) Determinación de viscosidad (Método del viscosímetro de Ostwald). c) Determinación de viscosidad (Método de la esfera descendente). d) Presión de vapor de líquidos puros. e) Propiedades parciales molales: Volumen parcial molal. f) Medición de la conductividad específica de soluciones a diferentes concentraciones.



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

	g) Determinación de la tensión superficial (Método del estalagnómetro). h) Isotherma de adsorción.
3. Coloides	a) Dispersiones coloidales. b) Purificación de soluciones coloidales. c) Dispersiones coloidales (Identificación de coloides). d) Preparación de emulsiones y suspensiones farmacéuticas y de alimentos.

6. Criterios de evaluación

Criterios a Evaluar	Instrumento de evaluación	Porcentaje
Cuestionario	Rúbrica	10%
Reporte de la práctica	Rúbrica	85%
Participación	Rúbrica	5%
Porcentaje final		100%

7. Fuentes de información

Básica
1. Smith, J. M., Van Ness, H. C., Abbott, M. M., & García, C. R. (2007). <i>Introducción a la termodinámica en ingeniería química</i> (No. 660.296 9 S724i 2003.). McGraw-Hill. 2. Castellan, G. W. (1998). <i>Fisicoquímica</i> . Pearson educación. 3. Sandler, S. I. (2017). <i>Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics</i> . John Wiley & Sons.
Complementaria



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Levine, I. N. (2013). *Fisicoquímica, 5ª edición*. McGraw-Hill.
2. Granet, I., Alvarado, J. L., & Bluestein, M. (2020). *Thermodynamics and heat power*. CRC Press.
3. Poling, B. E., Prausnitz, J. M., & O'connell, J. P. (2001). *The properties of gases and liquids* (Vol. 5). New York: Mcgraw-hill.
4. Clavell, J. S. (2021). *Termodinámica técnica*. Reverté.
5. Huang, F. F. (1994). *Ingeniería termodinámica: fundamentos y aplicaciones* (No. 621.01 H7Y 1988).