


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Químicas</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: Técnicas básicas de laboratorio</p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa(s) académico(s)	Químico
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	BQ103
	Semestre:	Primero
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	Básico
	Total de horas por semana:	3
	Laboratorio o Taller:	
	h./semana trabajo presencial/virtual	
	h./semana laboratorio/taller	3
	h. trabajo extra-clase:	
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	Créditos totales:	3
Fecha de actualización:	Enero 2023	
Prerrequisito (s):	Ninguno	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Familiarizar al alumno en la manipulación correcta y segura de reactivos, materiales e instrumentos básicos para la realización de los análisis físicos y químicos; así como la disposición de los residuos peligrosos generados conforme a la normatividad vigente.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA: CIENCIAS QUÍMICAS

Resuelve problemas básicos, teóricos y experimentales de los fundamentos de las ciencias químicas para la interpretación de la naturaleza química de la materia con un enfoque socialmente responsable.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO: FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS FÍSICOS.

Resuelve de forma analítica problemas relacionados con fenómenos físicos con la finalidad de sustentar la comprensión de las ciencias químicas e ingenieriles

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
---	---	----------------------------------	--	--------------------------------

<p>CIENCIAS QUÍMICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> Demuestra conceptos, principios y teorías relacionadas con el área de la química. Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos de problemas químicos Emplea procedimientos básicos de laboratorio, en el trabajo analítico y de síntesis química. Reconoce los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de seguridad en el laboratorio. Interpreta datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales relacionándolos con la teoría. 	<ol style="list-style-type: none"> Reglas de seguridad e higiene en el laboratorio Manejo de residuos Material de laboratorio (volumétrico y no volumétrico) Material de vidrio de uso especializado (extractor, rotavapor, destilador) Bomba de vacío Densidad <ol style="list-style-type: none"> Líquidos, sólidos y disoluciones. Determinación de densidad de líquidos Calentamiento <ol style="list-style-type: none"> Parrilla Mechero Baño de aceite Baño de arena Enfriamiento <ol style="list-style-type: none"> Sistemas criogénicos Secado <ol style="list-style-type: none"> Obtención de sales anhidras en estufa y azeotrópico Filtración <ol style="list-style-type: none"> Filtración por gravedad Filtración al vacío Destilación <ol style="list-style-type: none"> Simple Fraccionada En vacío Arrastre de vapor Cristalización y sublimación Extracción y lavado <ol style="list-style-type: none"> líquido-líquido sólido-líquido 	<ol style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar las reglas básicas de higiene y seguridad para los laboratorios del área química. Así como también leer e interpretar hojas de datos de seguridad de sustancias químicas y etiquetas de sustancias químicas. Conocer la legislación vigente relacionada al manejo y disposición de residuos químicos. Reconocer y manipular el material volumétrico y no volumétrico de mayor uso en el laboratorio. reconocer e instalar materiales de vidrio para llevar a cabo extracciones, evaporaciones y destilaciones. Conocer las partes y el uso de bombas de vacío. Determinar la densidad de sustancias sólidas, líquidos puros y de disoluciones. Efectuar calentamientos directos e indirectos de diversas sustancias, 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre el tema. Videos sobre el armado de equipos y/o aparatos Explicación de la metodología de las prácticas. Desarrollo de la práctica. Acompañamiento al efectuar la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Questionario de actividades previas Investigación del tema. Elaboración de diagrama de flujo. Desarrollo de la práctica en el laboratorio. Registro de procedimientos, observaciones y resultados de prácticas de laboratorio en bitácora Interpretación de resultados. Reporte de práctica. Exámenes escritos
<p>FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS FÍSICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Utiliza indistintamente varios sistemas de unidades para la resolución de 				

<p>2. .</p> <p>3. Reconoce y establece analogías entre los modelos de la ciencia y la vida real.</p> <p>4. Relaciona los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles.</p> <p>5. Utiliza conceptos básicos estadísticos para tratamiento de datos e interpretación de resultados experimentales .</p> <p>6. Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software de hojas de cálculo (Excel, Open Office y compatibles) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental.</p>		<p>usando las diferentes fuentes de calor en el laboratorio.</p> <p>8. Identificar la constante crioscópica de un disolvente y Comprender por qué disminuye el punto de congelación de un disolvente al añadir un soluto no volátil.</p> <p>9. Secar una sal en estufa y en cámaras de humedad baja, para relacionar los métodos.</p> <p>10. Separar los componentes de una mezcla mediante los diferentes principios de filtración.</p> <p>11. Separar los componentes de una mezcla utilizando el método de destilación más apropiado para la mezcla.</p> <p>12. Separar por medio del método de cristalización una mezcla homogénea de 3 componentes.</p> <p>13. Ensayar la metodología de la extracción, con el fin de una sustancia, aprovechando sus propiedades, de una disolución que lo contenga.</p>		
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> Osorio Giraldo R.D.. (2009). Manual de 	<ul style="list-style-type: none"> Participación activamente en el trabajo de laboratorio.

<p>técnicas de laboratorio químico. Colombia: Universidad de Antioquia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dickson, T. R.. (2000). Laboratory experiments introduction to chemistry. EUA: John Wiley & sons. • Holland, Charles D.. (1981). Fundamentos y modelos de procesos de separación absorción, destilación y extracción. España: Prentice Hall. • ACS Publications 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas. • Bitácora ordenada y completa. • Habilidades en el laboratorio. • Reporte de laboratorio.). <ul style="list-style-type: none"> • <i>Describir la ponderación.</i> Se describe el porcentaje que tendrá cada estrategia e instrumento de evaluación, por ejemplo: Portafolio de evidencias 60% Examen escrito 30% Participación en clase 10%
---	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Seguridad e higiene en el laboratorio	X	X														
Material y equipo de laboratorio			X	X	X											
Procedimientos esenciales de apoyo						X	X	X	X	X						
Técnicas físicas de separación											X	X	X	X	X	X