

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE INGENIERÍA



Clave: 08USU4053W

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:
LABORATORIO DE QUÍMICA
GENERAL

DES:	Ingeniería
Programa académico	Ingeniería en Tecnología de Procesos
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	LCB217
Semestre:	2
Área en plan de estudios (B, P y E):	Ciencias Básicas (B)
Total de horas por semana:	1
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	
<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
<i>Prácticas:</i>	
<i>Trabajo extra-clase:</i>	
Créditos Totales:	1
Total de horas semestre (x 16 sem):	16
Fecha de actualización:	Agosto 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>	

PROPÓSITO DEL CURSO:

El Laboratorio de Química General tiene como propósito introducir al estudiante de ingeniería a la experimentación como parte del proceso de confirmación de conocimientos teóricos. Se imparte simultáneamente con la materia teórica de Química General.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias básicas:

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

Solución de problemas. Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo

2. Competencias profesionales.

Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia. Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>Competencias Básicas *Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas *Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo *Desarrolla habilidades de lectura e interpretación de textos</p> <p>Competencias Profesionales *Emplea las leyes y principios en el análisis de procesos físicos y químicos para la ingeniería</p> <p>*Interpreta y resuelve problemas contextualizados que requieren la orientación espacial, a través del análisis, representación y solución por medio de procedimientos geométricos y algebraicos</p>	<p>1. Seguridad en el laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce las reglas básicas para su comportamiento en el laboratorio, y las medidas de seguridad para la realización de las prácticas. ● Organiza la información contenida en la hoja de seguridad (HDSSQ) de diversas sustancias químicas en una tabla, distinguiendo el equipo de seguridad para su manipulación y las acciones a tomar en caso de emergencia. ● Analiza un caso práctico de seguridad utilizando el reglamento del laboratorio de química para identificar los riesgos y maneras de prevenir accidentes. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>

2. Uso e identificación del	<ul style="list-style-type: none">• Identifica el material de laboratorio, así	Aprendizaje basado en prácticas de	Reporte de prácticas de
------------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

<p>material de laboratorio</p>	<p>como sus características y uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la balanza granataria, así como matraces y pipetas, siguiendo los procedimientos recomendados, para elaborar cálculos de densidad. 	<p>laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>
<p>3. Identificación de elementos por su longitud de onda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica diferentes compuestos utilizando el color de la flama producido al calentar el compuesto. • Asocia el color emitido con su longitud de onda, para calcular la energía de un fotón de esa radiación electromagnética. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>
<p>4. Propiedades de los metales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la propiedad de reactividad química y la relaciona con los tipos de metales (de los grupos A o grupos B) a los que pertenecen. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>
<p>5. Enlaces químicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue entre un compuesto con enlace iónico y uno con enlace 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC</p>



		covalente utilizando el método de conducción eléctrica.		(Introducción, desarrollo conclusión).
	6. Reacciones químicas	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los tipos de reacciones químicas de síntesis, descomposición, de desplazamiento, de metástasis y de oxidación-reducción, así como endotérmicas y exotérmicas, por medio de realizar diversas reacciones químicas en el laboratorio. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	7. Recubrimiento metálico	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las reacciones químicas de oxidación-reducción, que se producen en el proceso de electrodeposición. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).
	8. Conservación de la materia	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el fenómeno de la conservación de la materia utilizando pruebas gravimétricas de compuestos sometidos a reacciones químicas 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).

	9. Equilibrio químico	<ul style="list-style-type: none">• Identifica el desplazamiento del equilibrio de	Aprendizaje basado en prácticas de	Reporte de prácticas de
--	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

		<p>una reacción química utilizando el principio de Le Chatelier, al modificar la concentración de reactivos y productos sometidos a reacciones químicas, mediante el cambio de coloración de la disolución.</p>	<p>laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>
	<p>10. Cinética química</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba la función de un catalizador, en este caso el yoduro de potasio (KI), en la descomposición del agua oxigenada (H_2O_2), y con esto, deduce la influencia de un catalizador en la cinética de una reacción. 	<p>Aprendizaje basado en prácticas de laboratorio (ABPL)</p> <p>Trabajo colaborativo</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Chang, R. (2010) Química. México: McGraw-Hill ISBN: 978-007-351109-2.</p> <p>Brown, T., LeMay Jr., H.E., J.R., Bruce, B. E. Bursten, Murphy, C.J. & Woodward, P.M. (2012) Química, la Ciencia Central. México: Prentice-Hall ISBN 9780321696724</p> <p>MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL.</p>	<p>La acreditación del curso se integra: Reporte de prácticas de laboratorio por escrito con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión).</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semana s																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Seguridad en el laboratorio.																	
2. Uso e identificación del material de laboratorio																	
3. Identificación de elementos por su longitud de onda																	
4. Identificación de Metales a la Flama.																	
5. Propiedades de los metales																	
6. Enlaces químicos																	
7. Reacciones químicas																	
8. Recubrimiento metálico																	
9. Conservación de la materia																	
10. Equilibrio químico																	