

<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: LABORATORIO DE QUÍMICA</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniero de Minas y Metalurgista
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	100
	<b>Semestre:</b>	2
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Básica
	<b>Eje en currícula:</b>	Ciencias Básicas
	<b>Total de horas por semana:</b>	1
	Teoría: Presencial o Virtual	0
	Laboratorio o Taller:	1
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	<b>Créditos Totales:</b>	1
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	16
Fecha de actualización:	Octubre, 2022	
Prerrequisito (s):	Ninguna	

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

El fundamental la formación en el Laboratorio de Química para el estudiante de Ingeniería, ya que el curso promueve el desarrollo de habilidades experimentales a través de la aplicación sistemática de los dominios conceptuales adquiridos en el curso de Química General.

La práctica que recibe el estudiante a través del laboratorio lo familiariza con las técnicas fundamentales de reacción, producción e identificación de compuestos químicos inorgánicos y la caracterización de algunos compuestos naturales. Así mismo el trabajo experimental le aporta un adiestramiento en el manejo de materiales, instrumentos y equipo de laboratorio, generado además un comportamiento de trabajo seguro y un manejo adecuado de sustancias de acuerdo con cómo lo marcan las normas de seguridad e higiene.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**1. Competencias Básicas**

**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.

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

**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.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b>
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR:</b>  <b>1. Competencias Básicas</b>	<b>PRACTICA No. 1</b> 1. Introducción a las Normas de Seguridad.	Reconoce el equipo de laboratorio y las Normas y Reglamentos de aplicación en él	1. Los alumnos se integran en pequeños grupos para realizar las	Se entrega por escrito:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas.</li> <li>• Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo.</li> <li>• Desarrolla habilidades de lectura e interpretación de textos.</li> </ul> <p><b>2. Competencias Profesionales</b></p> <p><b>Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea las leyes y principios en el análisis de procesos físicos y químicos para la ingeniería.</li> </ul>	<p>2. Manejo de Manuales y Materiales de Laboratorio en Química Inorgánica.</p> <p>3. Condiciones para el trabajo en un Laboratorio de Química.</p>	<p>para organizar el trabajo de equipo analizando el procedimiento propuesto para los informes de práctica.</p>	<p>actividades experimentales.</p> <p>2. Se presenta el avance de práctica por sesión y al concluir el trabajo experimental, el análisis discusión y conclusión se presenta el reporte final de prácticas en forma individual.</p> <p>3. Para que los estudiantes continúen con un desarrollo experimental sistemático y se entrenen en la obtención, registro, análisis, interpretación y conclusión de los resultados de cada experimento, se emplean las siguientes estrategias:</p>	<p>Reporte de prácticas de laboratorio.</p> <p>Cada práctica consta de la siguiente estructura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Título</li> <li>2. Resultado de Aprendizaje</li> <li>3. Introducción</li> <li>4. Material y Método</li> <li>5. Resultados</li> <li>6. Discusión y Conclusiones</li> <li>7. Referencias bibliográficas</li> </ol> <p>Se registra el trabajo realizado en cada sesión, considerando: Aplicación a las normas establecidas para el trabajo propio en un laboratorio. Actitud al trabajo en equipo. Trabajo previo para cada práctica. Presencia desde el inicio hasta el final al trabajo experimental Reporte por escrito del avance experimental</p>
	<b>PRÁCTICA No. 2</b> Técnicas de Medición.	Distingue las diferentes velocidades de reacción mediante técnicas de medición en base a la estructura química de las diferentes familias de elementos.	Presenta el avance de práctica por sesión y al concluir el trabajo experimental, el análisis discusión y conclusión se presenta el reporte final de prácticas en forma individual.	
	<b>PRÁCTICA No. 3</b> Pruebas de Reactividad química.	Reproduce algunos métodos para la identificación de compuestos inorgánicos a partir de sus familias: métodos físicos, técnicas espectroscópicas y análisis cualitativo.	PRÁCTICA No. 3 Pruebas de Reactividad Química.	
	<b>PRÁCTICA No. 4</b> Propiedades Físicas y Químicas de compuestos inorgánicos.	Identifica compuestos inorgánicos que pertenecen a las familias: alcalinos, alcalino-térreos, metales, metaloides y gases nobles de la tabla periódica.		
	<b>PRÁCTICA No. 5.</b> Identificación de Familias de los elementos inorgánicos.	Define un procedimiento para la obtención de un compuesto inorgánico y analiza algunas consideraciones sobre el diseño de síntesis dentro de las reacciones de soluciones acuosas.		
	<b>PRÁCTICA No. 6</b> Reacciones en soluciones acuosas.	Determinar la clase de compuestos que se obtienen a partir de reacciones de oxidación-reducción en base a		
	<b>PRÁCTICA No. 7</b> Reacciones de Oxidación-Reducción.			

		la teoría correspondiente.	emplear en el experimento y las condiciones de cada una paso a paso. Se proporciona información pertinente sobre la seguridad para cada experimento, con especial énfasis en aquellos productos químicos de riesgo para la integridad del estudiante. Además de instrucciones precisas del manejo y eliminación de residuos peligrosos generados en la experimentación. e) Resultados, se guía al estudiante en sus observaciones para la obtención y registro de datos experimentales. Se adjuntan Preguntas y propuestas para facilitar la discusión y la obtención de sus resultados. f) Conclusiones. g) Referencias bibliográficas, reportadas de acuerdo a las normas establecidas (se recomiendan las normas APA).	de cada sesión.
	<b>PRÁCTICA No. 8</b> Soluciones Insaturadas, Saturadas y Sobresaturadas.	Deduce diferentes tipos de soluciones de acuerdo a la concentración del soluto en el disolvente.		
	<b>PRÁCTICA No. 9</b> Medición de la Concentración de Ión Hidrógeno.	Determina diferentes técnicas de medición para conocer la concentración del ión hidrógeno en diferentes tipos de ambientes.		

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
1. Chang, R. (2010) Química. México: McGraw-Hill ISBN: 978-007-351109-2.	Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:

<p>2. Brown, T., LeMay Jr., H.E., J.R., Bruce, B. E. Bursten, Murphy, C.J. &amp; Woodward, P.M. (2012) Química, la Ciencia Central. México: Prentice-Hall ISBN 9780321696724</p> <p>3. MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL.</p>	<p><b>Primera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asistencia 30%</li> <li>○ Reporte de prácticas 70%</li> </ul> <p><b>Segunda evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asistencia 30%</li> <li>○ Reporte de prácticas 70%</li> </ul> <p><b>Tercera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asistencia 30%</li> <li>○ Reporte de prácticas 70%</li> </ul> <p><b>La acreditación del curso:</b> Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%. Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. PRÁCTICA NO.1 INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO DE QUÍMICA INORGÁNICA																
2. PRACTICA NO. 2 TÉCNICAS DE MEDICIÓN.																
3. PRÁCTICA NO. 3 PRUEBAS DE REACTIVIDAD QUÍMICA																
4. PRACTICA NO. 4 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE COMPUESTOS INORGÁNICOS																
5. PRACTICA NO. 5 IDENTIFICACIÓN DE FAMILIAS DE LOS ELEMENTOS INORGÁNICOS																
6. PRACTICA NO. 6 REACCIONES EN SOLUCIONES ACUOSAS																
7. PRACTICA NO. 7 REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN																

