



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad de Aprendizaje Laboratorio de Química General I		Departamento que la Imparte Química		Tipo Laboratorio
Pre-requisitos(P) NO APLICA	Co-requisitos (CO) Química General I	Academia de Adscripción Academia de Química		Módulo al que pertenece M1: Estructura de la Materia
Carácter Básica Particular Obligatoria	Horas de Teoría Seleccione numero de horas	Horas de Práctica 51 hrs.	Horas Totales 51 hrs.	Créditos 3 créditos

Mely Ríos Donato

2. COMPETENCIA GENÉRICA

El alumno será capaz de relacionar los conocimientos teóricos adquiridos con los temas: seguridad y riesgo ambiental, propiedades de la materia, estequiometría, estado gaseoso, estado líquido y las diferentes formas de unidades de concentración de las disoluciones; experimentando a través del manejo de reactivos, técnicas analíticas, material y equipos de laboratorio para desarrollar habilidades motrices, cognitivas y científicas.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Seguridad en el laboratorio y riesgo ambiental Relacionar la teoría de Química General I con el desarrollo de la Química Experimental Materiales y equipos de laboratorio Manejo de equipo de computo Búsqueda de información bibliográfica
Habilidades	Redacción de informes científicos Manejo de reactivos, equipos y material de laboratorio Destreza y manipulación Trabajo en equipo y colaborativo Aprendizaje por cuenta propia Pensamiento analítico Pensamiento crítico Uso de recursos informáticos Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
Aptitudes	Cuidado personal y colectivo Cuidado y preservación del medio ambiente Trabajo en equipo Trabajo colaborativo Ahorro de los recursos materiales, agua y energía
Valores	Ética Honestidad limpieza Responsabilidad

ABH



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

Tolerancia
Respeto
Puntualidad

Jely Rio Donato

4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- Lengua Extranjera (Inglés)
- Razonamiento analítico, crítico y sintético
- Expresión oral y escrita
- Ética profesional
- Administración de recursos materiales y humanos
- Liderazgo y sustentabilidad
- Creatividad, innovación y emprendurismo
- Otros

5. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Introducción a la fase experimental
1. Seguridad en el laboratorio
 2. Conocimiento, manejo de material y equipo de laboratorio
- Fase experimental
3. Estudio de la materia
 4. Estequiometría
 5. Gases humedecidos

6. TIPO DE EVALUACIÓN

- Por Calificación
- Acreditación
- Otro (por favor, especifique) Haga clic aquí para escribir texto.

ABA

7. DESGLOSE DE LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

INDICADOR DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN
Examen (es) Practico (es)	15
Cuestionarios	15



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

Actividades de Investigación	15
Informes de experimentación	40
Otro: asistencia	15

Jely Ríos Dorato

8. MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

- Calculadora
- Tabla periódica
- Bata del laboratorio
- Libro de texto
- Manual de trabajo
- Otro (Material de trabajo: guantes, lentes de seguridad, material desechable, etc.)

ABA



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

Actividades de Investigación	15
Informes de experimentación	40
Otro: asistencia	15

Jely Ríos Dorato

8. MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

- Calculadora
- Tabla periódica
- Bata del laboratorio
- Libro de texto
- Manual de trabajo
- Otro (Material de trabajo: guantes, lentes de seguridad, material desechable, etc.)

ABH



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABA

Fely Ríos Donato

9. CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS.

Unidad Temática	Competencia Genérica de la Unidad Temática	Temas	Horas Clase	Actividades del Profesor	Actividades del Alumno	Bibliografía General
1. Seguridad en el laboratorio	1. Conocer, clasificar e identificar las sustancias químicas atendiendo las normas mexicanas y de los organismos internacionales para adquirir una cultura ambiental y ética necesaria, al utilizar, tratar y disponer la materia.	1.1 Normas para el manejo de reactivos y disoluciones 1.2 Pictogramas de peligrosidad 1.3 Almacenamiento de reactivos 1.4 Tratamiento de residuos 1.5 Clasificación de los reactivos de acuerdo al grado de pureza 1.6 Reglas para evitar la contaminación accidental de los reactivos y de las disoluciones.	9	1.1 <i>Presenta</i> un video relacionado con la seguridad en el laboratorio la protección personal, la infraestructura, un manejo adecuado de los reactivos químicos. <i>Utiliza</i> una proyección visual donde muestra las hojas de seguridad MSDS, y la Norma Oficial Mexicana (NOM-018-STPS-2000). que adoptó el diamante de colores NFPA para indicar las Normas que establecen	1.1 <i>Interactúa</i> con el profesor para aclarar dudas en caso necesario <i>Comprenda</i> la importancia de estas normas al relacionar las sustancias químicas con su grado de riesgo. <i>Investiga y contesta</i> en el libro* (tema 1, la actividad 1), el Reglamento Interno del laboratorio de Química General I, y el siguiente cuestionario: ¿Qué información proporcionan las hojas de seguridad MSDS? ¿Por qué se deben conocer las hojas de	<ul style="list-style-type: none"> *Laboratorio de Química General I, Ríos N., Blanco A., Villanueva R. y Cholico D., (2015) México Fundamentos de Química Analítica, Douglas A. Skoog, West, Holler y Crouch (2015), 9ª edición, Cengage Learning editores, México. Análisis Químico Cuantitativo, Daniel C. Harris (2012) 3ª edición (6ª edición original), Editorial Reverté,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABA *Jely Ríos Donato*

			<p>los grados para cada tipo de riesgo (tabla 2*).</p> <p>1.2 <i>Utiliza</i> una proyección visual para mostrar los pictogramas de peligrosidad de clasificación y etiquetado de las Naciones Unidas ⁽¹⁾</p> <p>1.3 <i>Proyecta</i> visualmente la tabla relacionada con la incompatibilidad de sustancias químicas (ejemplificando diversos casos relacionados con el almacenamiento y mezclado de las sustancias (tabla 3*).</p> <p>1.4 <i>Enfatiza</i> el tratamiento correcto de los residuos</p>	<p>seguridad de los reactivos antes de realizar un trabajo experimental?</p> <p>1.2 <i>Relaciona</i> a través de los pictogramas expuestos de las sustancias envasadas físicamente en el laboratorio el símbolo, un motivo o un color de fondo, así como la figura geométrica con la peligrosidad de las sustancias, de las mezclas y áreas de trabajo. <i>Contesta</i> el crucigrama en el libro* (tema 1 actividad 2.1) escribiendo la palabra de acuerdo con el pictograma de peligrosidad</p> <p>1.3 <i>Obtenga</i> su propia tabla</p>	<p>España.</p> <ul style="list-style-type: none"> Química, Whitten K. Davis R., Peek M. y Stanley G., y Colaboradores (Avalos T., Blanco A., Palacios G., Ríos N.) (2011) 8ª Edición especial, Cengage Learning, México. Química, Whitten K. Davis R., Peek M. y Stanley G., (2015), 10ª Edición, Cengage Learning, México. Química La Ciencia Central, Brown, T.,
--	--	--	--	---	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABH

Jely Río Donato

			<p>en este sentido resalta la importancia de haber diseñada las experimentaciones a semi-microescala que se realizaran durante el curso.</p> <p>Explica el código de peligrosidad de los residuos (CRETIB), NOM-052-SEMARNAT/2005 (tabla 4*)</p> <p>1.5 <i>Explica</i> la clasificación de los reactivos químicos en función de su grado de pureza y con relación a su utilización.</p> <p>1.6 <i>Destaca</i> que para prevenir accidentes dentro del laboratorio será sumamente importante el conocer:</p>	<p>de Incompatibilidad de sustancias química y realiza algunos ejemplos extra-clase y la adopta como herramienta a través del curso.</p> <p>1.4 <i>Toma</i> conciencia de la minimización, tratamiento y/o mitigación de los desechos químicos para evitar impactos económicos de salud y ambientales. <i>Investiga y completa</i> en el libro* (tema 1 la actividad 2.3) el número y color del código NFPA de los diferentes reactivos propuestos.</p> <p>1.5 <i>Comprenda</i> la importancia del grado de pureza que tendrá que elegir en técnicas</p>	<p>LeMay, H., Bursten, B., Murphy, C. (2014). 11ª edición. México: Pearson Educación de México.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reglamento (CE) no. 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, (Globally Harmonized System, GHS). Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000 Norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005
--	--	--	---	---	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

[Handwritten signature]

Jely Rio Donato

				qué y cómo se realizará los experimentos, la peligrosidad de las sustancias, su manejo y tratamiento.	analíticas a través de su carrera y en su vida profesional. <i>Analiza, contesta y calcula</i> en el libro* (tema 1 la actividad 2.2 y 3) para integrar y consolidar sus conocimientos de la clasificación, pureza y peligrosidad de las sustancias químicas. 1.6 <i>Toma</i> conciencia de la importancia de las buenas prácticas de laboratorio a fin de prevenir accidentes	<ul style="list-style-type: none"> Norma oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993
2. Conocimiento, manejo de material y equipo de laboratorio.	2. Conocer, diferenciar y elegir los materiales, equipos y operaciones básicas	2.1 Medición de masas 2.2 Medición de volumen 2.3 Operaciones básicas	6	2.1 a 2.7 <i>Muestra</i> visual y físicamente el material y equipo del laboratorio, señalando su función y utilización	2.1 a 2.7 <i>Identifica</i> el material expuesto en la meseta principal. <i>Utiliza</i> el material y equipos para realizar y	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABH

Fely Ríos Donato

	<p>en el laboratorio, fundamentando la exactitud y precisión de los instrumentos y equipos utilizados para expresar resultados técnicamente correctos.</p>	<p>2.4 Instrumentos y Equipos de calentamiento</p> <hr/> <p>2.5 Limpieza y etiquetado del material de laboratorio</p> <hr/> <p>2.6 Exactitud y precisión en los instrumentos</p> <hr/> <p>2.7 Cifras significativas</p>		<p>adecuada en cada operación. <i>Explica</i> la diferencia entre Exactitud y precisión en las mediciones y su relación con el material o instrumento utilizado. <i>Explica y realiza</i> el corte y doblado de vidrio.</p>	<p>registrar algunas mediciones propuestas y reporta los resultados técnicamente correctos. <i>Completa</i> las tablas del libro* (tema 2 actividades 1, 2 y 3) relacionadas con el conocimiento del equipo y material del laboratorio así como Exactitud, precisión y cifras significativas utilizados para expresar resultados correctos. <i>Realiza</i> la elaboración de capilares necesarios para utilizarlos en la experimentación 1 y 2 en el libro*.</p>	
	<p>3.1 Reconocer, clasificar y comparar las sustancias a través</p>	<p>3.1 Propiedades y cambios físicos de la materia</p>		<p>3.1 <i>Reafirma</i> los conocimientos relacionados con la experimentación de:</p>	<p>3.1 <i>Investiga</i> previamente las hojas de seguridad de las sustancias involucradas para las</p>	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABH

Jely Ríos Dorato

3. Estudio de la materia	de la experimentación identificando los cambios que sufre durante un proceso físico, determinando la técnica más adecuada en función de la exactitud para interpretar el comportamiento y propiedades de la materia en sus tres estados de agregación.	3.2 Elementos y compuestos	18	punto de fusión, punto de ebullición y densidades, para que se apliquen estos conocimientos. <i>Explica</i> las técnicas experimentales a utilizar. <i>Revisa y califica</i> los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación.	experimentaciones. <i>Contesta</i> previamente un cuestionario que consolide los conocimientos teóricos de las experimentaciones 1,2 y 3. <i>Realiza</i> el experimento 1 de libro* para determinar los puntos de fusión de diferentes sustancias con el método de Thiele y así identifica una muestra problema a partir de esta propiedad. <i>Realiza</i> el experimento 2 para determinar los puntos de ebullición de diferentes sustancias y así identifique una muestra problema a partir de esta propiedad. <i>Compara, analiza y relaciona</i> los resultados obtenidos con las gráficas de presión vapor en función de la temperatura de cada una
	3.2 Identificar y cuantificar las sustancias experimentando reacciones químicas de descomposición y procesos físicos para demostrar el	3.3 Mezclas		3.2 <i>Explica y consolida</i> las relaciones con el concepto de mol y número de Avogadro, para determinar el número de átomos, moléculas o iones contenidos en los mismos. <i>Explica</i> la técnica para obtener	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABH

Jely Río Donato

<p>número de Avogadro, calcular fórmulas empíricas de compuestos y comprobar las Leyes de estequiometría.</p> <p>3.3 Preparar y separar mezclas experimentado métodos físicos adecuados para identificar por sus propiedades a cada uno de los componentes presentes en estos sistemas.</p>				<p>experimentalmente el valor de la constante o número de Avogadro. <i>Explica</i> la técnica analítica cuantitativa para determinar la fórmula empírica de una sustancia química basándose en los datos obtenidos experimentalmente a través de una reacción combustión y por una reacción de descomposición. <i>Reafirma</i> los conocimientos para determinar de manera correcta las formulas empíricas y moleculares a partir de la relación de masas de los elementos que se pueden obtener experimentalmente de acuerdo a las leyes de la Estequiometría. <i>Revisa</i> la capacidad de</p>	<p>de las sustancias. Interprete los resultados obtenidos en función de la presión atmosférica. <i>Realiza</i> el experimento 3 de libro* para determinar la densidad del H₂O destilada a temperatura ambiente por medio de un matraz volumétrico y de una pipeta graduada y compare los valores obtenidos con el dato de referencia. <i>Investiga</i> previamente las densidades del agua a la temperatura de 20 a 35 °C. <i>Compara</i> los resultados obtenidos y determina la densidad de diferentes muestras (jugos, leche, etc.) por el método más exacto.</p> <p>3.2 <i>Investiga</i> previamente las hojas de seguridad de las</p>	
---	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABA

Jely Ríos Donato

				<p>los alumnos para aplicar y desarrollar los conocimientos en las experimentaciones. <i>Revisa y califica</i> los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación.</p> <p>3.3 <i>Consolida</i> la clasificación de la materia en sustancias puras elementos y compuestos así como mezclas homogéneas y heterogéneas. <i>Consolida</i> los procesos físicos de separación de las mezclas: decantación adsorción, absorción, filtración, destilación, evaporación, centrifugación</p>	<p>sustancias involucradas para la experimentación 4 y 5 y completa el resumen solicitado. <i>Realiza</i> un pequeño glosario de los términos en diferentes fuentes para contestar el cuestionario propuesto en la experimentación 4 Con cálculos detallados <i>obtenga y demuestre</i> el número de Avogadro a partir de los datos obtenidos en la experimentación 4. <i>Investiga</i> en diferentes fuentes bibliográficas la determinación de la fórmula empírica y conteste previamente un cuestionario que consolide los conocimientos teóricos de la experimentación 5. <i>Realiza</i> las experimentaciones 4 y 5. <i>Desarrolla</i> un</p>	
--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABA

Fely Río Donato

				<p>cristalización, cromatografía etc. que se pueden aplicar en las técnicas analíticas de las experimentaciones. <i>Explica</i> la separación de una mezcla por medio de la cromatografía de papel identificando por medio de su color y su factor de retraso R_f las diferentes sustancias de la mezcla. <i>Revisa y califica</i> los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación.</p>	<p>procedimiento y calcula la fórmula empírica a partir de los datos obtenidos del análisis elemental a través de una reacción de descomposición. 3.3 <i>Investiga</i> previamente las hojas de seguridad de las sustancias involucradas para la experimentación 6. <i>Contesta</i> previamente un cuestionario que consolide los conocimientos teóricos de la experimentación 6. <i>Recolecta</i> la información al realizar la experimentación 6 de la cromatografía en papel de las diferentes sustancias puras y realiza la separación de la muestra problema demostrando que es una</p>	
--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ABA *Fely Ríos Donato*

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

					mezcla de diferentes sustancias identificándolas a través de los datos obtenidos de las coloraciones y los factores de retraso.	
4. Estequiometría	4. Identificar, describir y experimentar diferentes tipos de reacciones en sistemas acuosos apoyándose en reglas de solubilidad, expresiones de concentración y métodos de separación para calcular conceptos relacionados con la estequiometría.	4.1 Ecuaciones químicas 4.2 Cálculos basados en ecuaciones químicas 4.3 Reacciones en disoluciones acuosas	12	4.1 Presenta ejemplos de reacciones químicas para identificar el tipo: redox o no redox, así como la clasificación en función del proceso realizado: combustión, neutralización, combinación, desplazamiento, síntesis descomposición, secuenciales etc. Explica, ejemplifica y consolida el método de balanceo por tanteo para ecuaciones químicas no redox y redox simples. Realiza un diagrama	4.1 Investiga previamente diversas fuentes bibliográficas para responder correctamente el cuestionario sobre las reglas de solubilidad para aplicarlos en la experimentación. Investiga previamente las hojas de seguridad de las sustancias involucradas para la experimentación 7 y completa el resumen solicitado. Realiza la experimentación 7 de acuerdo los esquemas propuestos por su profesor. Realiza, predice, y	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Jely Ríos Donato

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

				<p>redox simples. <i>Realiza</i> un diagrama colocando al centro la ecuación química para describir alrededor de ella la información cualitativa y cuantitativa que nos proporciona a través de las experimentaciones. Explica los esquemas y la técnica analítica de la experimentación 7. <i>Revisa y califica</i> los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación. 4.2 <i>Explica, ejemplifica y consolida</i> los conceptos: reactivo limitante, % de reactivo en exceso, % de rendimiento teórico y porcentual o % de</p>	<p>profesor. <i>Realiza, predice, y reconoce</i> cuándo dos sustancias en disolución acuosa reaccionan por medio de un intercambio de iones generando uno de los productos en forma insoluble (precipitado) describiendo lo observado con respecto a los resultados de la experimentación 7 para compararlos con la teoría. <i>Realiza y completa</i> el balanceo de reacciones de precipitación (Metátesis) de las diversas ecuaciones químicas experimentales de manera correcta por el método de tanteo. 4.2 <i>Investiga</i> previamente las hojas de seguridad de las</p>	
--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

AAH

Jely Ríos Donato

				<p>conversión (relacionándolos entre sí real y teórico). <i>Explica</i> la técnica analítica para la realización de la experimentación 8 tomando en cuenta la pureza de los reactivos químicos utilizados en el proceso experimental. Revisa y califica los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación.</p> <p>4.3 <i>Explica y consolida</i> la serie de actividad de metales en una disolución acuosa para predecir si cierto metal será oxidado o no por un ácido en particular.</p>	<p>sustancias involucradas para la experimentación 8, completa el resumen solicitado <i>Determina</i> los coeficientes estequiométricos de una reacción para calcular cuantitativamente la cantidad de sustancias que se consumen o se producen en las experimentaciones y compararlos con la teoría. <i>Aplica</i> el concepto de reactivo limitante, reactivo excedente e identifica estas sustancias en una ecuación balanceada para determinar el rendimiento de la reacción <i>Contesta</i> previamente el cuestionario y resuelva el problema propuesto desarrollando una</p>	
--	--	--	--	---	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABA

Jely Ríos Donato

				<p><i>Explica y consolida</i> la formas más comunes de concentración de las disoluciones: %masa, %volumen, ppm, molaridad, y molalidad y normalidad que serán utilizadas en las técnicas analíticas de todas las experimentaciones con reacciones acuosas.</p> <p>Explica la técnica analítica utilizada en la experimentación 9* mostrando el diagrama de las reacciones secuenciales para relacionar los diferentes procesos fisicoquímicos que ocurren durante la experimentación que involucran los diferentes tipos de reacciones: combinación, descomposición, sustitución, metátesis y</p>	<p>estrategia para determinar el reactivo limitante.</p> <p><i>Realiza</i> la experimentación 8 para determinar las cantidades de sustancias que se consumen o producen determinando el reactivo limitante y rendimiento de la reacción a partir de los datos obtenidos experimentalmente para comprender el por qué el rendimiento real es menor que el teórico.</p> <p><i>Realiza</i> diagramas de flujo mostrando el desarrollo de las experimentaciones para distinguir los diferentes procesos químicos y físicos que ocurren.</p> <p><i>Realiza</i> las experimentación 9 y conteste el cuestionario propuesto que consolida los conocimientos</p>
--	--	--	--	---	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABA

Nely Ríos Donato

				<p>redox. <i>Explica</i> la técnica analítica de la experimentación 10 en donde se utiliza una reacción de metátesis para determinar la concentración molar y normal de una disolución a través de los datos obtenidos durante su desarrollo de la experimentación. <i>Relaciona</i> los fundamentos teóricos de las leyes de la Estequiometría con la experimentación. <i>Revisa y califica</i> los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación.</p>	<p>teóricos y los relaciona con los experimentales. 4.3 <i>Realiza</i> un mapa conceptual o consulta su formulario donde se describa las diferentes formas de expresar las concentraciones de las disoluciones. <i>Investiga</i> previamente las hojas de seguridad de las sustancias involucradas para la experimentación 10, completa el resumen solicitado. <i>Contesta</i> los ejercicios de opción múltiple propuestos en el *libro y el crucigrama para consolidar sus conocimientos experimentales con los teóricos. <i>Realiza</i> las experimentación 10 y determina la</p>
--	--	--	--	--	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

ABH

Jely Río Donato

					concentración molar y normal de una disolución a través de los datos obtenidos con diferentes procesos físicos y químicos relacionándolos con los fundamentos teóricos.
5. Gases humedecidos	5. Aplicar las leyes de los gases y ley de Dalton experimentando procesos físicos y reacciones químicas que generen gases recolectándose éstos sobre superficies húmedas para calcular conceptos relacionados con la estequiometría.	5.1 Propiedades de los gases y líquidos.. 5.2 Ley de Dalton. 5.3 Estequiometría en sistemas gaseosos recolectados en líquidos.	6	5.1, 5.2 y 5.3 <i>Reafirma</i> las características que distinguen a los gases, líquidos y sólidos. <i>Consolida</i> las propiedades de los gases y líquidos como: presión estándar, presión atmosférica o barométrica, presión manométrica, presión absoluta, presión vapor, % de humedad relativa, etc. <i>Reafirma</i> las leyes de los gases y ley de Dalton. <i>Explica y consolida</i> la	5.1, 5.2 y 5.3 <i>Compara</i> las características los gases, líquidos y sólidos. <i>Investiga</i> cómo se miden los diferentes tipos de presiones de los gases sus unidades que se utilizan para expresarla así como la presión atmosférica y la presión vapor etc. para relacionarla con los datos obtenidos experimentalmente. <i>Realiza</i> un mapa conceptual para involucrar las leyes de los gases y ley de Dalton.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

[Handwritten signature]

Jely Ríos Donato

				<p>mezcla de diferentes sustancias que reaccionan entre sí para generar un gas que es posible recolectar y determinar su volumen por desplazamiento de agua de un contenedor para relacionar los conocimientos teóricos con la experimentación y calcular el rendimiento de la reacción.</p> <p><i>Revisa y califica</i> los procedimientos, resultados, conclusiones e informes solicitados después de cada experimentación.</p>	<p><i>Investiga</i> previamente las hojas de seguridad de las sustancias involucradas para la experimentación 11 y completa el resumen solicitado.</p> <p><i>Obtenga</i> previamente tablas de presión vapor de H₂O a diferentes temperaturas así como la presión barométrica del lugar de la experimentación.</p> <p><i>Realiza</i> una investigación previa y contesta el cuestionario propuesto en la experimentación para consolidar los conocimientos teóricos.</p> <p><i>Realiza</i> la experimentación 11 para determinar el % de rendimiento de los gases generados de las diferentes reacciones químicas y recolectados sobre líquidos con los datos obtenidos</p>	
--	--	--	--	---	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

BA
Jely Ríos Donato

					experimentalmente.	
METODOLOGÍA CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD TEMÁTICA 3. FASE EXPERIMENTAL						
1. En cada uno de los temas, el profesor asignará actividades previas a los experimentos como: cuestionarios, diagramas de flujo, búsqueda de información y cálculos (cuando sea necesario) para que el alumno conozca con detalle el trabajo que realizara promoviendo así el auto-aprendizaje.						
2. Para prevenir accidentes dentro del laboratorio será sumamente importante para el alumno el conocer: qué y cómo se realizará los experimentos y la peligrosidad de las sustancias involucradas investigando previamente su manejo y tratamiento de acuerdo a las hojas de seguridad.						
3. Al concluir la experimentación el alumno calculará y reportara en el libro Laboratorio de Química General I los resultados, discusión de los resultados, así como las conclusiones para consolidar los nuevos conocimientos adquiridos.						
PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO (Evidencias del curso)						
1. El profesor solicitará un informe de cada sesión de manera individual de la fase experimental, con el reglamento solicitado en el libro del Laboratorio de Química General I el cual será entregado por el alumno en tiempo y forma para su evaluación con la fecha señalada.						
2. A final del curso el alumno entregará engargolados los informes evaluados, en orden y con la portada correspondiente, entregándolos en la fecha acordada con el profesor titular de la unidad de aprendizaje.						
3. Al final del curso el alumno entregará el libro de Laboratorio de Química General I con los reportes de las experimentaciones realizadas para su evaluación en la fecha acordada al profesor titular de la unidad de aprendizaje						

Haga clic aquí para escribir texto.