



Programa de Unidad de Aprendizaje

1. IDENTIFICACION			
Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input type="checkbox"/> IMEC <input checked="" type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: IH987		Nombre de la UA: Laboratorio de Química	
Tipo de UA: Curso - Taller - Laboratorio		H Teoría: 0	H Práctica: 60
Conocimientos previos: Ninguno			
UA prerequisite: Ninguno		UA simultánea: Ninguno	
Área de Formación de la UA: Básica Común		Eje curricular de la UA: Ciencias Básicas	
Departamento responsable de la UA: Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida			
Academia: Ciencias Químicas		Fecha de última revisión o actualización: 8 de julio de 2024	

2. COMPETENCIAS									
Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.									
AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Introdutorio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Introdutorio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	Introdutorio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Introdutorio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-10 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-11	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	Introdutorio

*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

3. DESCRIPCIÓN

Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).

La UA del taller de laboratorio de química del plan de estudios de Ingeniería Bioquímica le permitirá al alumno complementar la temática tratada en las clases teóricas y consolidar su aprendizaje, así como obtener los conocimientos necesarios para llevar a cabo un adecuado trabajo en laboratorio. Desarrollar habilidades analíticas y prácticas mediante la observación y el desarrollo de experimentos de medición de propiedades y transformaciones de la materia y su velocidad, para identificar técnicas elementales y así familiarizarse con el manejo de material de vidrio, instrumentos y aparatos en química.

Contenido y Objetivos

Contenido:

1. Conocimiento del reglamento y normas de seguridad en el laboratorio de química.
2. Conocimiento y manejo del material del laboratorio de química.
3. Manipulación de reactivos y productos químicos, gestión de residuos.
4. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Métodos de separación de mezclas.
5. Proporciones definidas.
6. Mediciones, pesaje y tipos de errores
7. Óxidos básicos y óxidos ácidos.
8. Ciclo del cobre (sales).
9. Relación entre mol, masa y número de Avogadro.
10. Reacciones químicas.
11. Reactivo límite y rendimiento.
12. Preparación de soluciones (% m/m, % m/v, % v/v).
13. Preparación de soluciones (molar y normal).
14. Titulación de soluciones.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

Objetivos:

1. Desarrollar en el alumno la capacidad de ejecutar buenas prácticas en el laboratorio de química.
2. Incentivar en el alumno el desarrollo de las habilidades para la lectura e interpretación de resultados.
3. Trabajar en equipo con respeto y tolerancia a los compañeros.
4. Promover la capacidad de comunicación asertiva de manera escrita para el reporte de bitácora de trabajo y reportes de laboratorio.

4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.

- Identifica y ejecuta el reglamento y las normas de manejo de reactivos de laboratorio.
- Identifica y explica el uso del material de laboratorio de química.
- Utiliza los conocimientos adquiridos para resolver problemas de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Evalúa las variables que afectan la eficiencia de los procesos de pesaje y medición en las reacciones químicas.
- Analiza la influencia del pH en la formación de óxidos ácidos y básicos.
- Analiza las propiedades químicas de los metales para formar diferentes compuestos con base en la misma especie química.
- Identifica los tipos de reacciones químicas y ejecuta los cálculos necesarios para los moles obtenidos.
- Identifica y explica el concepto de reactivo limitante y reactivo en exceso en una reacción química.
- Realiza los cálculos necesarios para la preparación de soluciones químicas porcentuales, molares y normales.
- Realiza pruebas de titulación de soluciones químicas.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

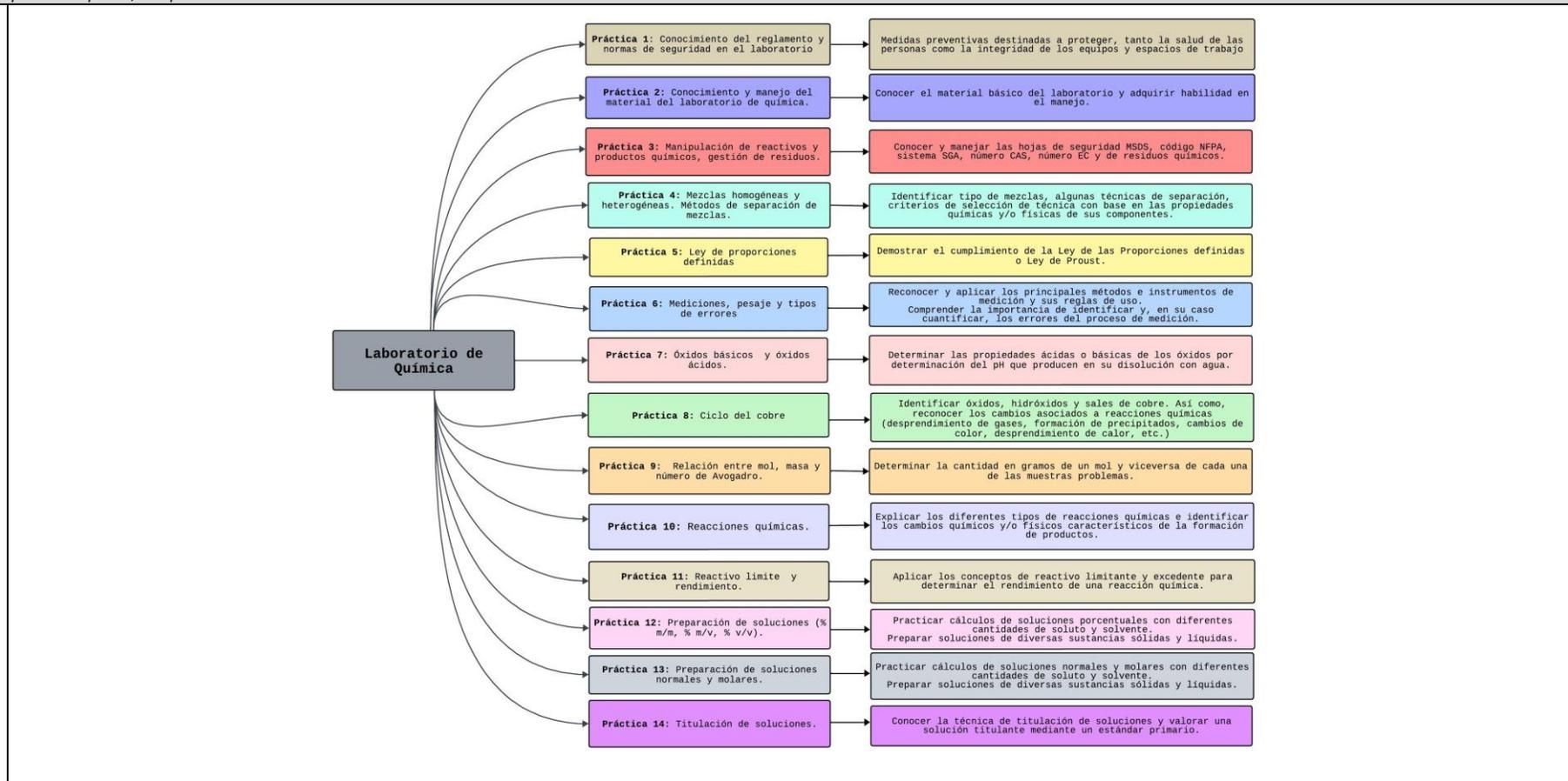
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.



Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Módulo 1. Introducción al laboratorio de química.	Resultados de Aprendizaje del módulo ¿Qué se espera que aprenda el estudiante?	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
<p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocimiento del reglamento y normas de seguridad en el laboratorio de química. Conocimiento y manejo del material del laboratorio de química. Manipulación de reactivos y productos químicos, gestión de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el reglamento de trabajo en el laboratorio de química. Identificar y describir los riesgos de trabajo en el laboratorio. Aplicar las normas de seguridad en el laboratorio y las actividades de emergencia en el laboratorio. Identificar y diferenciar el material de cristalería empleado para manipular, contener y para medir. Identificar y usar adecuadamente el material metálico, material cerámico, material plástico y otros materiales para los diferentes métodos de laboratorio. Seleccionar y evaluar equipos adecuados para medición, pesaje, calentamiento o calcinación. Identificar y comprender el empleo de los datos vertidos en la hoja y rombo de seguridad de los reactivos químicos Conocer y aplicar los códigos del diamante de seguridad y riesgos de la NFPA. Identificar y aplicar el tipo de riesgos y pictogramas en el etiquetado de productos químicos según el sistema SGA. Conocer e identificar el número CAS y EC identificadores inequívocos de los productos químicos. Conocer y utilizar el correcto manejo de desechos químicos ya sean líquidos, sólidos 	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyector/cañón. Pintarrón. Computadora. Internet. Diapositivas. Material experimental. Reactivos de laboratorio.

Formato DEBIT_UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

	o gaseosos generados en un proceso químico.	
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> Atención a dudas y comentarios. Planteamiento de preguntas guía. Preguntas detonadoras. Recuperación de saberes previos. Encuadre. Supervisión de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de bitácora. Identificación física de señalética Resolución y discusión de problemas. Práctica de laboratorio. Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tareas. Reportes. Examen parcial.

Módulo 2. Factores que influyen en las reacciones químicas en el laboratorio de química.	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
Prácticas:		Recursos didácticos que se utilizarán
<ol style="list-style-type: none"> Mezclas homogéneas y heterogéneas. Métodos de separación de mezclas. Proporciones definidas. Mediciones, pesaje y tipos de errores. Óxidos básicos y óxidos ácidos. Ciclo del cobre (sales). 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y seleccionar el método de separación de mezclas adecuado con base en el tipo de mezcla que se observe en la muestra. Identificar y aplicar conocimientos acerca de las proporciones químicas para llevar a cabo una reacción química. Realizar mediciones y pesaje exactos con el material correcto. Identificar y corregir los tipos de errores de medición y pesaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyector/cañón. Pintarrón. Computadora. Internet. Diapositivas. Material experimental. Reactivos químicos. Equipo de laboratorio.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

	<ul style="list-style-type: none"> Determinar las propiedades ácidas o básicas de los óxidos por determinación del pH que producen en su disolución con agua. Identificar óxidos, hidróxidos y sales de cobre. Reconocer los cambios asociados a reacciones químicas (desprendimiento de gases, formación de precipitados, cambios de color, desprendimiento de calor, etc.). 	
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> Atención a dudas y comentarios. Planteamiento de preguntas guía. Preguntas detonadoras. Recuperación de saberes previos. Encuadre. Supervisión de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de bitácora. Resolución y discusión de problemas. Práctica de laboratorio. Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tareas. Reportes. Examen parcial.

Módulo 3. Mol, reacciones químicas y rendimiento.	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
Prácticas: 9. Relación entre mol, masa y número de Avogadro. 10. Reacciones químicas. 11. Reactivo límite y rendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y comprender la relación entre mol, masa y número de átomos. Aplicar los conceptos de peso molecular y moles para la propuesta y ejecución de una reacción química basada en estequiometría. Identificar y describir los cambios físicos característicos de la formación de productos en una reacción química. 	Recursos didácticos que se utilizarán
		<ul style="list-style-type: none"> Proyector/cañón. Pintarrón. Computadora. Internet. Diapositivas. Material experimental. Reactivos químicos.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar asertivamente los tipos de reacciones químicas. • Aplicar los conceptos de reactivo limitante y excedente para determinar el rendimiento de una reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de laboratorio.
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios. • Planteamiento de preguntas guía. • Preguntas detonadoras. • Recuperación de saberes previos. • Encuadre. • Supervisión de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de bitácora. • Resolución y discusión de problemas. • Práctica de laboratorio. • Aprendizaje autónomo. • Aprendizaje cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas. • Reportes. • Examen parcial.

Módulo 4. Cálculos químicos, preparación de soluciones y ensayos químicos.	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
Prácticas: 12. Preparación de soluciones (% m/m, % m/v, % v/v). 13. Preparación de soluciones (molar y normal). 14. Titulación de soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad analítica para preparar soluciones en el laboratorio • Conocer la técnica de titulación de soluciones. Valorar una solución titulante mediante un estándar primario. • Validar el procedimiento desarrollado, tanto de manera individual como por equipo. 	Recursos didácticos que se utilizarán <ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón. • Pintarrón. • Computadora. • Internet. • Diapositivas. • Material experimental. • Reactivos químicos • Equipo de laboratorio.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios. • Planteamiento de preguntas guía. • Preguntas detonadoras. • Recuperación de saberes previos. • Encuadre. <p>Supervisión de trabajos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de bitácora. • Resolución y discusión de problemas. • Práctica de laboratorio. • Aprendizaje autónomo. • Aprendizaje cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas. • Reportes. • Examen parcial.

7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias ya sea para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras.

Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas.

Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto**.

Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 4 a 6 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer al estudiante de su aprendizaje y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo.

El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa.

Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes.

Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE <i>Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.</i>		9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN <i>Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.</i>	
Proceso	Criterios de evaluación	Porcentaje	Proceso
Actividades de aprendizaje.	Trabajo de laboratorio (Bitácoras y reporte de resultados). Entregar en tiempo. En el formato solicitado. Presentación con orden y limpieza. Se da respuesta a las preguntas planteadas. Los ejercicios de cálculos para preparación de soluciones son resueltos.	25 %	Reportes de laboratorio
Producto integrador.	Reportes de laboratorio La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor. Se entrega con limpieza y puntualidad.	25 %	Trabajo de laboratorio
Exámenes escritos (parcial, departamental).	Exámenes parciales semanales y exámenes prácticos mensuales La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. La resolución de preguntas es asertiva.	20 %	Exámenes prácticos
Autoevaluación.	Participé activamente en las actividades propuestas por el Profesor. Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase. Colaboré con el trabajo del grupo para que todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente. Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos del profesor. Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema. Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas. Logré los resultados de aprendizaje del módulo. Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización.	20 %	Exámenes parciales escritos
Co-evaluación.	Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas. Se incorpora al trabajo del grupo. Antepone las necesidades del grupo ante las suyas. Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo. Usa bien el tiempo durante las tareas para asegurar que se realicen puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona.	5 %	Autoevaluación
		5 %	Co-evaluación
		10. ACREDITACIÓN DE LA UA <i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i>	
		La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente. https://secgral.udg.mx/normatividad/general	

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar.
Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.

11. REFERENCIAS

Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).

Básicas:

- Rodríguez, Blanca E., Romero Robles, Laura E. Manual de Laboratorio de Química para Ingenierías, Pearson, Esparza. 2015.
- Whitten K. W., Davis R. E., Peck L. y Stanley G.G. Química, Cengage Learning. 2015.
- Rosenberg J. Química. McGraw-Hill. 2014
- Trujillo Santacoloma, F.E. Química en soluciones acuosas: teoría y aplicaciones, Universidad de Medellín. 2014.

Complementarias:

- Brown T. L. Química: la ciencia central. Pearson. 2014.
- Mc Murry, John E., Fay, Robert C. Química General. Pearson Educación, 2009.
- Burns R. A. Fundamentos de química. Pearson. 2011.

12. UA ELABORADA POR:

Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.

- Rosa Isela García Ríos
- Egla Yareth Bivian Castro
- Gabriel Pina Molina
- Luis Antonio Páez Riberos
- Evelia Martínez Cano
- Zuriel Natanael Cisneros García
- Armando Mora Pérez
- Rita Judit Patakfalvi
- Xóchitl Aparicio Fernández

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

- Brenda Mata Ortega
- Gabriela Camarillo Martínez
- María de los Ángeles Sotelo Olague
- Alessandro Romo Gutiérrez
- Haiku Daniel de Jesús Gómez Velázquez
- José Antonio Pérez Tavares

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000