

1. Datos de identificación:	
Nombre de la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del el programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Química general
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	160 horas
Frecuencias aula por semana:	8 horas
Horas extra aula, totales:	50
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	Primer semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	ACFB
Créditos UANL:	7
Fecha de elaboración	02/05/2017
Fecha de última actualización	15/07/2022
Responsable(s) del diseño y actualización	Dra.C. Rocío Álvarez Román. Dr.C. David Arturo Silva Mares.

2. Presentación:

La unidad de aprendizaje de Química general se imparte durante el primer semestre de la licenciatura de Químico Clínico Biólogo. Esta UA se divide en dos etapas centradas en: i) analizar la composición y la estructura de la materia en base a sus propiedades físicas y químicas para elucidar la formación de moléculas, su geometría y sus interacciones intermoleculares y ii) interpretar la solubilidad, estequiometría y carácter ácido/básico de elementos químicos y compuestos en base a sus propiedades físicas y químicas para predecir su reactividad química y seleccionar las técnicas de separación.

Para lograrlo, durante la primera etapa se expondrán conceptos químicos básicos y de seguridad en el laboratorio, se clasificarán los diferentes tipos de compuestos químicos inorgánicos para su nomenclatura. Después, se abarcarán diferentes teorías atómicas distinguiendo la teoría atómica moderna para establecer la configuración electrónica de los elementos químicos de la tabla periódica, así como sus propiedades periódicas. Posteriormente, se establecerán las fuerzas que intervienen en la formación de las moléculas, tanto inter- como intra- moleculares y se podrá predecir su geometría molecular.

En la segunda etapa, se asociarán conceptos de solubilidad de un soluto en una disolución con las diferentes formas de expresarlo. Posteriormente, se centrará en deducir la reactividad química de las moléculas en base a sus propiedades físicas y químicas, lo anterior permitirá relacionar la estructura química de los compuestos con sus constantes de acidez/basicidad y el pH de la disolución. Finalmente, todos los conocimientos adquiridos se integrarán en la resolución teórica-práctica de casos de integración y/o deducción de las propiedades físicas, químicas y de reactividad de diversos compuestos.

3. Propósito(s):

Esta unidad de aprendizaje (UA) tiene como **finalidad** desarrollar en el estudiante competencias que le permitan identificar compuestos químicos inorgánico de importancia bioquímica e identificar las propiedades físicas y químicas de los mismos. Además, adquirirá destrezas en el laboratorio para el manejo de reactivos y del material de uso común en los laboratorios químicos. Lo anterior contribuirá a desarrollar en el egresado de la licenciatura de QCB, las habilidades y destrezas para aplicar el método científico y apoyar a la generación y aplicación del conocimiento en su campo laboral.

Contribuye al desarrollo de las **competencias generales** en cuanto a que el estudiante será capaz de utilizar el lenguaje lógico y matemático para comprender e interpretar cálculos estequiométricos, de preparación y análisis de disoluciones. De igual forma, el estudiante se comprometerá a respetar las condiciones y reglamentos de trabajo en aulas y laboratorios para consolidar el bienestar general propio y de sus compañeros. Además, a través del análisis de las partes y funcionamiento de los sistemas químicos podrá construir propuestas innovadoras para superar retos de su ambiente global interdependiente.

Durante la UA, el estudiante también desarrollará las **competencias específicas** en aula y laboratorio al resolver problemas aplicando los conocimientos de la composición química y propiedades de los principales elementos y compuestos inorgánicos de interés bioquímico, que le serán de utilidad para su determinación en diferentes matrices. Así mismo, mediante el cumplimiento de los reglamentos de seguridad del departamento, la observación de las hojas de seguridad de los reactivos y las Normas Oficiales Mexicanas, desarrollará la competencia para manejar materiales químicos y biológicos siguiendo las normas oficiales mexicanas y/o internacionales que garanticen su correcto uso y disposición para preservar la salud y el medio ambiente.

La unidad de aprendizaje de **Química general** se ubica en primer semestre del programa académico de Químico Clínico Biólogo y se vincula a través de los temas impartidos, con otras unidades de aprendizaje tales como Físicoquímica y Fundamentos de química analítica. Los conocimientos de propiedades de la radiación y la materia, así como el manejo de disoluciones, coadyuvarán a comprender las propiedades termodinámicas de las disoluciones y las bases de espectroscopia, que se imparten en la unidad de aprendizaje de Físicoquímica. Así mismo, la UA de Fundamentos de química analítica, retoma los conocimientos de nomenclatura, reacciones químicas y estequiometría adquiridos en esta unidad de aprendizaje, para a través de ellas realizar los cálculos de proporciones óptimas de reactivo y rendimiento de reacciones que se verán en la unidad de aprendizaje de Fundamentos de química analítica.

4. Competencias del perfil de egreso:

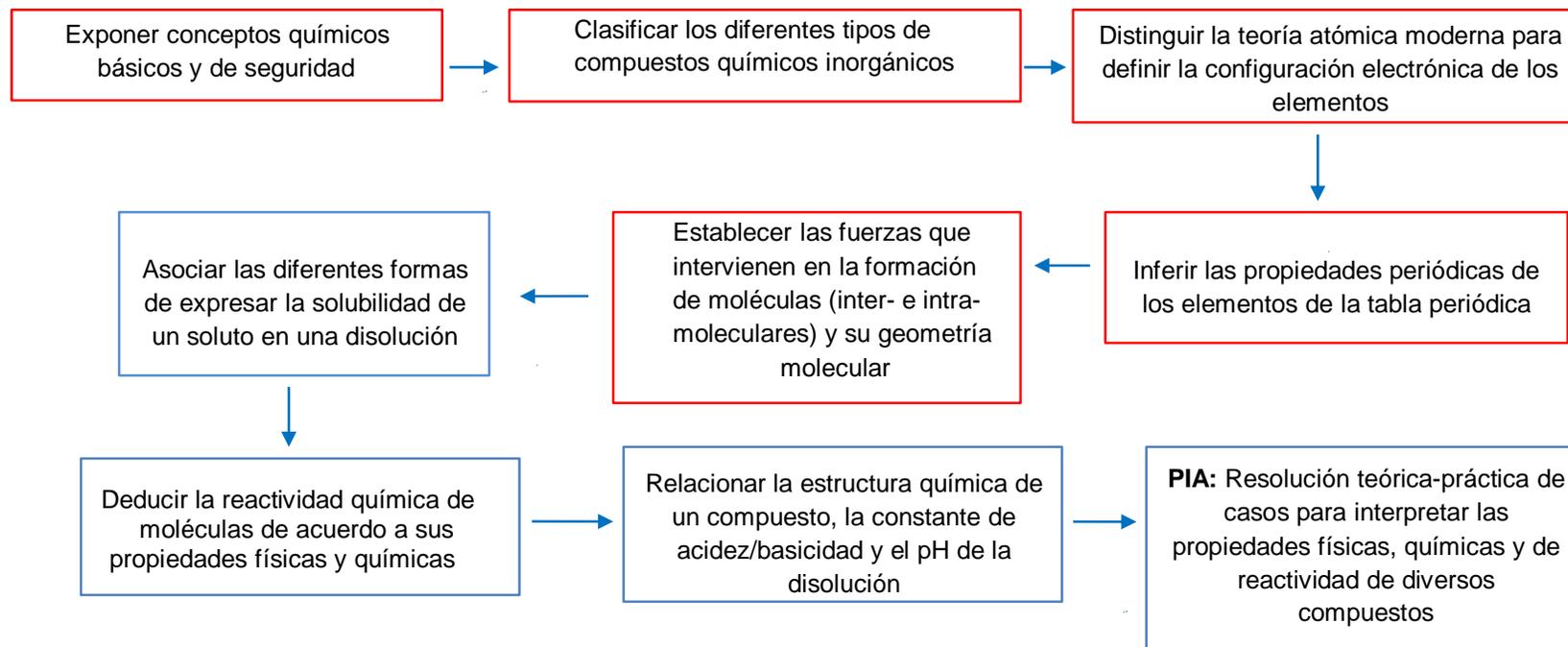
Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

- *Instrumentales*
 2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.
- *Personales y de interacción social*
 10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
- *Integradoras*
 12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

1. Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia así como sus propiedades fisicoquímicas para determinar analitos en matrices biológicas, ambientales y de alimentos.
3. Manejar materiales químicos y biológicos siguiendo las normas oficiales mexicanas e internacionales que garanticen su correcto uso y disposición para preservar la salud y el medio ambiente.

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en etapas o fases:

Etapa 1: Propiedades físicas y químicas de elementos y moléculas

Elementos de competencias: Analizar la composición y estructura de la materia en base a sus propiedades físicas y químicas para elucidar la formación de moléculas, su geometría y sus interacciones intermoleculares.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Reto1: Una evaluación teórica presencial de composición y estructura de la materia, nomenclatura y estructura atómica de los elementos.</p>	<p>Evaluación individual presencial.</p> <p>Responder de forma clara.</p> <p>Incluir los cálculos realizados.</p>	<p>El profesor realiza en aula el encuadre del tema.</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura sobre materia y mezclas.</p> <p>El estudiante participa de forma colaborativa, en foro presencial de discusión guiado por el P sobre la composición y estructura de la materia y reglas de nomenclatura de la IUPAC, tradicional y Stock.</p> <p>El profesor revisa en sesión presencial, términos básicos. En un foro de discusión, se ejemplifica con ejercicios tipo cada grupo de compuestos inorgánico.</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión aplica técnicas nemotécnicas para memorizar iones, valencias y reglas de nomenclatura tradicional, Stock y IUPAC.</p> <p>El estudiante en forma individual resuelve la tabla comparativa de los cinco grupos de compuestos inorgánicos. (actividad 1a, PODERADA).</p> <p>El profesor realiza, en sesión, el encuadre del tema.</p>	<p>-Materia, sustancia pura y mezcla e iones.</p> <p>-Compuestos inorgánicos: sales, ácidos, bases, óxidos e hidruros.</p> <p>-Reglas de nomenclatura de la IUPAC, tradicional y Stock.</p>	<p>Equipo de cómputo y conexión a Internet.</p> <p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG.</p> <p>Presentación power point.</p> <p>Plataforma de Microsoft teams, Modle, youtube.</p> <p>Brown, 2009. Cap. 1. Introducción: Materia y medición</p> <p>Brown, 2009. Cap. 2. Átomos, moléculas y iones.</p> <p>Guía para la actividad 1a. Rúbrica actividad 1a.</p> <p>Plan de clase de la sesión para E de la UA de QG.</p> <p>Presentación power point.</p>

<p>Reto 2: Una evaluación teórica de formación de moléculas, geometría, interacciones intermoleculares y propiedades físicas de la materia y su aplicación.</p>	<p>Evaluación individual presencial.</p> <p>Responder de forma clara.</p> <p>Incluir los cálculos realizados.</p>	<p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura de los capítulos del libro relacionados.</p> <p>El estudiante participa de forma colaborativa en un foro de discusión guiada por el P sobre la teoría atómica moderna.</p> <p>El estudiante de forma individual revisa los videos de propiedades periódicas.</p> <p>El profesor revisa, términos básicos. En un de discusión, se ejemplifica con ejercicios tipo de configuración electrónica.</p> <p>El estudiante colaborativamente resuelve en modalidad no escolarizada los problemas de configuración electrónica de elementos, tabla periódica y propiedades periódicas (actividad 1b, EXTRAULA, PONDERADA).</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura de los capítulos del libro relacionados.</p> <p>El profesor realiza, el encuadre del tema.</p> <p>El estudiante participa de forma colaborativa en un foro de discusión guiada por el P sobre el tema.</p> <p>El profesor revisa, términos básicos.</p>	<p>- Configuración electrónica de los elementos químicos: números cuánticos (n, l, s, m), principios de Heisenberg, de exclusión de Pauli y la regla de Hund.</p> <p>-Configuración electrónica de los elementos en tabla periódica.</p> <p>-Propiedades periódicas de los elementos.</p> <p>-Enlaces químicos: electronegatividad y tipos de enlace.</p> <p>-Representación con símbolos de Lewis.</p> <p>-Clasificación en base al número de electrones que participan. Polaridad de enlace y cargas parciales. Fuerza y longitud de enlace.</p> <p>-La regla del octeto y sus excepciones</p>	<p>Plataforma de Microsoft teams, Modle, youtube.</p> <p>Brown, 2009 Cap. 6. Estructura electrónica de los átomos.</p> <p>Brown, 2009 Cap. 7. Propiedades periódicas de los elementos.</p> <p>Guía para actividad 1b. Rúbrica para actividad 1b.</p> <p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG. Brown, 2009 Cap. 8. Conceptos básicos de los enlaces químicos. Brown, 2009 Cap. 9. Geometría molecular y teorías de enlace.</p> <p>Videos Enlaces químicos.</p>
--	---	---	--	--

		<p>En un foro, se ejemplifica con ejercicios tipo el enlace por símbolo de Lewis, fuerzas intra e inter moleculares y geometría molecular.</p> <p>El estudiante de forma individual revisa los videos de enlaces químicos y geometría.</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura de propiedades físicas y su aplicación en la separación de mezclas.</p> <p>El estudiante de forma individual revisa en formato digital los videos de técnicas de separación.</p> <p>El profesor realiza en sesión, el encuadre del tema.</p> <p>El estudiante participa de forma colaborativa en un foro de discusión guiada por el P sobre solubilidad y tipo de disoluciones presencial y/o encuesta en educaplay.</p> <p>El profesor revisa en sesión, términos básicos, en foro se ejemplifica con ejercicios tipo mol, conversiones formas de expresar la concentración de disoluciones.</p> <p>El estudiante colaborativamente resuelve en modalidad no escolarizada, los problemas de formación de moléculas, interacciones intermoleculares, geometría y concentración de disoluciones (actividad 1c, EXTRAULA, PONDERADA)</p>	<p>-Interacciones intermoleculares: london, dipolo-dipolo, puentes de hidrógeno, ión-dipolo. -Proceso de solvatación. -Interacciones y propiedades físicas: viscosidad y tensión superficial. -Geometría molecular de compuestos covalentes: teorías RPNV y de orbitales híbridos. -Polaridad de enlace y de molécula. -Propiedades de compuestos iónicos y covalentes.</p> <p>-Propiedades físicas de la materia. Su aplicación para la selección de técnicas de separación. -Tipos de disoluciones de acuerdo a la solubilidad y cantidad de soluto. -Mol y sus conversiones (masa, volumen, número de partículas). -Formas de expresar la concentración de una disolución: porcentual, molar y fracción molar. -Cálculos para calcular concentraciones porcentuales y molares.</p>	<p>Fuerzas intermoleculares, líquidos y sólidos.</p> <p>Presentación power point. Videos geometría molecular:</p> <p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG.</p> <p>Presentación power point.</p> <p>Plataforma de Microsoft teams, Modle, youtube.</p> <p>Brown, 2009 Cap. 4. Reacciones acuosas y estequiometria de disoluciones. Brown, 2009</p> <p>Infografía disoluciones</p> <p>Cap. 13. Propiedades de las disoluciones.</p> <p>Encuesta disoluciones</p> <p>Guía para actividad 1c.</p> <p>Rúbrica para actividad 1c.</p>
--	--	--	---	--

<p>Reto 3: Manual de reportes de laboratorio escolarizado. Desarrollo experimental</p>	<p>Respetar el horario de asistencia. El manual debe contener: -Nombre del estudiante -Todos los espacios llenos con datos y observaciones. -Al menos dos referencias en formato APA 7ª edición. -Cálculos realizados a mano o en Excel y anexarlos al manual si es necesario. -Se debe realizar en formato electrónico y entregarlo en formato pdf en la plataforma Moodle.</p>	<p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura digital del Manual y conceptos básicos relacionados. Además realiza en su bitácora y a mano, cuestionario previo y diagrama de flujo del desarrollo experimental de la práctica.</p> <p>En la sesión de laboratorio, el estudiante de forma individual, responde un cuestionario de fundamentos teórico (iones, nomenclatura, tabla periódica) y experimentales (actividad 1d, INTRAULA, PONDERADA). El profesor realiza en sesión, el encuadre de la práctica. El estudiante realiza el desarrollo experimental de forma individual y/o colaborativa cumpliendo los Reglamentos de Seguridad y listas de cotejo. (actividad 1e, PONDERADA). El estudiante de forma individual responde el Manual (actividad EXTRAULA) El profesor asesora al E para la resolución del reporte. El estudiante resuelve cinco casos prácticos en laboratorio (actividad 1f PONDERADA).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Revisión de Reglamentos de seguridad-Introducción y dispositivos de protección en el laboratorio de QG. -Material de uso frecuente en el laboratorio. -Nomenclatura química aplicada al laboratorio. -Técnicas de uso frecuente en el laboratorio: medición de volumen. -Técnicas de uso frecuente en el laboratorio: medición de masa y uso del mechero. -Estructura atómica. -Enlaces químicos. 	<p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG.</p> <p>Manual de reportes de Prácticas.</p> <p>Infografías Genially:</p> <p>Quiz de ácidos y bases</p> <p>Mapa mental de MindMeister y Canva</p> <p>Reglamentos del laboratorio de QG</p> <p>Guía instruccional de Reporte de Práctica.</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica.</p> <p>Lista de cotejo de actividad 1d.</p> <p>Lista de cotejo de actividad 1e.</p> <p>Lista de cotejo de actividad 1f.</p>
--	--	---	--	--

Etapas 2: Reactividad química de elementos y compuestos

Elementos de competencias: Interpretar la estequiometría y carácter ácido/básico de elementos químicos y compuestos en base a sus propiedades físicas y químicas para predecir su reactividad química y seleccionar las técnicas de separación.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Reto 4: Una evaluación teórica de reacciones químicas, balanceo, estequiometría y propiedades físicas y químicas de elementos metálicos y no metálicos.</p>	<p>Evaluación individual presencial.</p> <p>Respetar el horario de envío.</p> <p>Responder de forma clara.</p> <p>Incluir los cálculos realizados.</p>	<p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión realiza la lectura sobre la reactividad química y su balanceo.</p> <p>El profesor realiza el encuadre del tema.</p> <p>El estudiante participa de forma colaborativa, en foro de discusión guiado por el P sobre la reactividad química y tipo de reacciones, balanceo y estequiometría con infografías.</p> <p>El profesor revisa en sesión, términos básicos. En un foro de discusión, se ejemplifica con ejercicios tipo reacciones, ley de la conservación de la materia, balanceo y estequiometría.</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura sobre las propiedades químicas y físicas de compuestos metálicos.</p>	<p>-Reactividad, ecuación de reacción química y coeficientes de reacción.</p> <p>-Reacciones: combinación (síntesis), descomposición, desplazamiento simple (catiónico y aniónico), doble desplazamiento (metatésica, incluyendo hidrólisis y neutralización) y óxido-reducción.</p> <p>-Ley de la conservación de la materia en balanceo de reacciones.</p> <p>-Procesos de oxidación y reducción y potenciales estándar de reducción.</p> <p>-Estequiometría en una reacción química: reactivo limitante, en exceso, rendimiento teórico y práctico.</p> <p>Elementos metálicos y sus iones.</p> <p>-Elementos no metálicos: interacción molecular</p>	<p>Equipo de cómputo y conexión a Internet.</p> <p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG.</p> <p>Presentación power point.</p> <p>Plataforma de Microsoft teams, Modle, youtube.</p> <p>Brown, 2009. Cap. 22. Química de los no metales</p> <p>Infografía genially:</p> <p>Guía para actividad 2a. Rúbrica para actividad 2a.</p>

<p>Reto 5: Una evaluación teórica de compuestos con carácter ácido/básico, compuestos radiactivos y de coordinación, se considera el seminario en aula virtual y la actividad no escolarizada lúdica.</p>	<p>Evaluación individual presencial. Respetar el horario. Responder de forma clara. Incluir los cálculos realizados.</p>	<p>El estudiante en forma colaborativa resuelve ejercicios de reacciones y balanceo de reacciones, estequiometría y elementos metálicos. (actividad 2a, PODERADA).</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura sobre pH. El profesor realiza, en sesión, el encuadre del tema. El estudiante participa de forma colaborativa, en foro de discusión guiado por el profesor sobre pH, elementos radiactivos y compuestos de coordinación. El profesor revisa en sesión, términos básicos. En un foro de discusión, se ejemplifica con ejercicios tipo cálculos para acidez/basicidad, transmutación y nomenclatura de compuestos de coordinación. El estudiante de forma colaborativa resuelve ejercicios de pH, compuestos radiactivos y de coordinación (actividad 2b, PODERADA).</p>	<p>-Concepto de pH según Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis, electrolito fuerte y débil, protón, hidroxilo. -Cálculos para acidez o basicidad de una solución en base a la fórmula de pH y pOH. -Elementos radiactivos: formación, propiedades químicas, cuantificación, fenómeno de transmutación, de fusión y fisión nuclear. -Compuesto de coordinación: estructura general, clasificación, nomenclatura, geometría, propiedades quelantes y aplicación en química biomédica.</p>	<p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG.</p> <p>Presentación power point.</p> <p>Plataforma de Microsoft teams, Modle, youtube.</p> <p>Brown, 2009. Cap. 16. Equilibrio ácido-base</p> <p>Brown, 2009. Cap.21. Química nuclear</p> <p>Brown, 2009. Cap. 24. Química de los compuestos de coordinación</p> <p>Guía para actividad 2b. Rúbrica para actividad 2b.</p>
--	--	---	---	---

<p>Reto 6: Manual de reportes de laboratorio escolarizado. Desarrollo experimental: formación de moléculas, geometría e interacciones intermoleculares, reacciones estequiometría y pH.</p>	<p>Respetar el horario de asistencia.</p> <p>El manual debe contener: -Nombre del estudiante -Todos los espacios llenos con datos y observaciones.</p>	<p>En equipo de 4, los estudiantes realizan una búsqueda bibliográfica digital del tema asignado, elaboran un resumen y una presentación PowerPoint (actividad extra-aula). El profesor verifica al menos dos veces, en un foro presencial con el equipo para retroalimentación (actividad extra-aula). De forma colaborativa, el equipo realiza la presentación del seminario (actividad 2c intra-aula, PODERADA). El profesor modera el foro para responder dudas o comentarios. Los estudiantes de forma colaborativa realizan una actividad lúdica. (actividad 2d intra-aula, PODERADA).</p> <p>El estudiante de forma individual y previa a la sesión, realiza la lectura del Manual y conceptos básicos relacionados. Además, realiza a mano en su bitácora, cuestionario previo y diagrama de flujo del desarrollo experimental de la práctica. En la sesión de laboratorio, el estudiante de forma individual, responde un cuestionario de fundamentos teórico (iones, nomenclatura, tabla periódica, estequiometría, unidades de concentración, geometría) y experimentales (actividad 2e, INTRAULA, PONDERADA).</p>	<p>Temas asignados: elementos del grupo IA (Li, Na, K) elementos del grupo IIA (Ca y Mg), elementos de grupo IVA (CO, CO₂ Glucosa, intoxicación por Pb), elementos del grupo VA (N, P, proteínas, intoxicación por As), elementos del grupo VIA (O, S), elementos del grupo VII A (Cl y I), pH y su determinación e importancia biológica, Importancia de elementos radiactivos en el área de la salud, Importancia de elementos de coordinación en el área de la salud.</p> <p>Técnicas de separación</p> <p>-Preparación de soluciones porcentuales y molares</p>	<p>Guía para actividad 2c. Lista de cotejo 2c.</p> <p>Guía para actividad 2d. Lista de cotejo 2d.</p> <p>Plan de clase de la sesión para estudiantes de la UA de QG.</p> <p>Guía de apoyo de laboratorio para el profesor.</p>
--	--	--	--	---

	<p>-Al menos dos referencias en formato APA 7^a edición.</p> <p>-Cálculos realizados a mano o en Excel y anexarlos al manual si es necesario</p> <p>Se debe realizar a mano y subirlo en plataforma Moodle..</p>	<p>El profesor realiza en sesión, el encuadre de la práctica.</p> <p>El estudiante realiza el desarrollo experimental de forma individual y/o colaborativa cumpliendo los Reglamentos de Seguridad y listas de cotejo. (actividad 2f, PONDERADA).</p> <p>El estudiante de forma individual responde el Manual (actividad EXTRAULA)</p> <p>El profesor asesora al E para la resolución del reporte.</p> <p>El estudiante resuelve cinco casos prácticos en laboratorio (actividad 2g PONDERADA).</p>	<p>-Reacciones químicas – redox</p> <p>-Estequiometría.</p> <p>-Ácidos y bases.</p>	<p>Infografía Gallery</p> <p>Manual de reportes de Prácticas.</p> <p>Reglamentos del laboratorio de QG</p> <p>Presentación power point.</p> <p>Guía instruccional de Reporte de Práctica.</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica.</p> <p>Lista de cotejo de actividad 2e.</p> <p>Lista de cotejo de actividad 2f.</p> <p>Lista de cotejo de actividad 2g.</p>
--	--	--	---	---

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Fase 1:	
Evidencia evaluaciones teóricas (Reto 1 y 2) exámenes parciales	14.0%
Actividad ponderable 1a	1.0%
Actividad ponderable 1b	1.5%
Actividad ponderable 1c	2.0%
Evidencia manual de prácticas (Reto 3) reportes	5.0%
Actividad ponderable 1d (cuestionario teórico-exp)	5.0%
Actividad ponderable 1e (desempeño)	1.0%
Actividad ponderable 1f (evaluación casos prácticos)	4.0%
Fase 2:	
Evidencia evaluaciones teóricas (Reto 4 y 5) exámenes parciales	14.0%
Actividad ponderable 2a	2.0%
Actividad ponderable 2b	1.5%
Actividad ponderable 2c	3.0%
Actividad ponderable 2d	1.0%
Evidencia manual de prácticas (Reto 6) reportes	5.0%
Actividad ponderable 2e (cuestionario teórico-exp)	5.0%
Actividad ponderable 2f (desempeño)	1.0%
Actividad ponderada 2g (evaluación casos prácticos)	4.0%
Producto integrador de aprendizaje	30.0%

8. Producto integrador de aprendizaje:

Propuesta de resolución teórica-práctica de casos para interpretar y/o predecir las propiedades físicas, químicas y de reactividad química de diversos compuestos.

9. Fuentes de apoyo y consulta:

- Álvarez-Román, R. (2017) *Guías de clase*. México: UANL.
- Álvarez-Román, R. (2017) *Manual del Laboratorio de Química General*. México: UANL.
- **Brown, T. L.; Lemay E. H. (2013). *Química la Ciencia Central*. México: Ed. Pearson.**
- Chang, R., (2011) *Química*. México: Ed. McGraw Hill.
- Petrucci, R. H., Harwood W. S. (2007) *Química General*. México: Ed. Pearson Prentice Hall.
- Yamil Cordoba . (2017). Enlaces Químicos, clases de enlaces y propiedades periódicas. 01 agosto 2020, de La Química de Yamil Sitio web: <https://youtu.be/C4mZpTEgdi0>
- Alberto Balvin. (14 mayo 2015). Estructura de Lewis: definición y ejemplos.. 01 agosto 2020, de 8CIFRAS Sitio web: <https://youtu.be/sXaR91Ve2rg>
- Vladimir Sanchez Gonzaga. (28 septiembre 2017). GEOMETRÍA MOLECULAR SEGÚN TRPECV | Química básica. 01 agosto 2020, de ACADEMIA DE QUÍMICA ONLINE Sitio web: <https://youtu.be/l4QbqKqVL-4>
- Germán Fernández. (7 diciembre 2014). Estructuras de Lewis, geometría y polaridad de NF₃, PH₃, SO₃, CCl₄, CH₂Cl₂, H₂S, O₂. 01 agosto 2020, de quimicaorganica.org Sitio web: <https://youtu.be/IY96BAD7ggY>
- KhanAcademy Español. (5 enero 2015). Fuerzas intermoleculares. 01 agosto 2020, de KhanAcademy Sitio web: <https://youtu.be/Rmcm51dcE14>

ANEXO. GUÍAS INSTRUCCIONALES

Química General-Guía Instruccional del Reto 1: Evaluación teórica de composición y estructura de la materia, nomenclatura y estructura atómica de los elementos.
Química General-Guía Instruccional del Reto 2: Evaluación teórica de formación de moléculas, geometría, interacciones intermoleculares y propiedades físicas de la materia y su aplicación.

Instrucciones:

1. Previo a la sesión virtual/presencial debe:
 - *Verificar Horario de la evaluación.*
 - *Tener a la mano calculadora y hojas limpias para realizar los cálculos necesarios.*
 - *Verificar la Plataforma donde será realizado: Examsoft o MS Teams (presencial o virtual).*
 - *Revisar el contenido teórico relacionado..*
2. Durante la sesión debe:
 - *Estar presente dentro del horario establecido (presencial o virtual).*
 - *Contestar el pase de asistencia (verbal/foro o presencial).*
 - *Atender a las indicaciones dadas por los profesores.*
 - *Responder a la evaluación teórica en tiempo y forma.*
3. Antes del término de la sesión :
 - *Si es virtual, enviar la evaluación antes del tiempo establecido.*
 - *Si se solicita, enviar los cálculos en plataforma de forma individual.*

Valor:

14% (7% cada uno).

Criterios de evaluación:

- *Asistencia respetando horarios y grupo asignado.*
- *Envío de la evaluación teórica.*
- *Respuestas correctas.*
- *Cálculos realizados anexarlos en tiempo y forma.*

Forma de trabajo:

Individual.

Medio de entrega:

Plataforma Examsoft/MS Teams presencial.

Instrumento de Evaluación de Reto 1: Evaluación teórica.

Actividad: Realizar la evaluación teórica del contenido relacionado con *composición y estructura de la materia, nomenclatura y estructura atómica de los elementos.*

Competencia: Integrar los conocimientos adquiridos de composición y estructura de la materia, nomenclatura y estructura atómica de los elementos.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Entregó la evidencia en tiempo y forma.</i>	Cumple	No cumple	
<i>Todas las respuestas son correctas</i>	100	0	
<i>Imcluye cálculos en el caso solicitado</i>	Cumple	No cumple	

Instrumento de Evaluación de Reto 2: Evaluación teórica.

Actividad: Realizar la evaluación teórica del contenido relacionado con formación de moléculas, geometría, interacciones intermoleculares y propiedades físicas de la materia y su aplicación.

Competencia: Integrar los conocimientos adquiridos de formación de moléculas, geometría, interacciones intermoleculares y propiedades físicas de la materia y su aplicación.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Entregó la evidencia en tiempo y forma.</i>	Cumple	No cumple	
<i>Todas las respuestas son correctas</i>	100	0	
<i>Incluye cálculos en el caso solicitado</i>	Cumple	No cumple	

**Química General-Guía Instruccional de Actividad de aprendizaje 1a:
Tabla comparativa de los cinco grupos de compuestos inorgánicos**

Instrucciones:

1. Realizar la lectura digital de los temas: Materia y medición, átomos, moléculas e iones.
2. Asistir a la sesión del profesor para aclarar dudas de composición y estructura de la materia, grupos de compuestos inorgánicos, reglas de nomenclatura tradicional y de Stock.
3. Realizar tabla comparativa de los cinco grupos de compuestos inorgánicos.
4. Incluir al menos 5 características en la comparación como tipo de enlaces, solubilidad, punto de ebullición, fusión, conductividad eléctrica, velocidad de reacción, estado físico, etc.
5. Subir a la plataforma educativa en el apartado correspondiente.

Valor:

1%

Criterios de evaluación:

Formato de entrega:

- Portada con datos personales completos de los integrantes del equipo, fecha, nombre de la actividad, de la unidad de aprendizaje y profesor.
- Letra legible.
- Entrega completa y puntual.
- Formato PDF o solicitado.
- Se tomará en cuenta la ortografía, limpieza, unidades, facilidad de lectura y la creatividad

Forma de trabajo:

Individual.

Medio de entrega:

Plataforma Moodle, MS Teams o en papel (seguir indicaciones).

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Actividad 1a

Actividad: Realizar tabla comparativa de los cinco grupos de compuestos inorgánicos.

Competencia: Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia, así como sus propiedades fisicoquímicas para determinar analitos en matrices biológicas, ambientales y de alimentos.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
<i>Realizó tabla comparativa de los cinco grupos de compuestos inorgánicos. (80 puntos)</i>	Incluye más de 5 características. (80 puntos)	Incluye entre de 3 a 5 características. (60 puntos)	Incluye entre de 1 a 2 características. (30 puntos)	(0 puntos)
<i>La tabla tiene un orden lógico y fácil de entender. (5 puntos)</i>	<i>La tabla tiene un orden lógico y fácil de entender. (5 puntos)</i>	<i>La tabla solo es fácil de entender. (3 puntos)</i>	<i>La tabla solo tiene un orden lógico. (1 puntos)</i>	(0 puntos)
<i>Entregó portada con datos completos del equipo, fecha, nombre de la actividad, unidad de aprendizaje y profesor.(5 puntos)</i>	Se encuentran todos los datos (5 puntos)	<i>Se encuentran solo 4 a 2 datos. (3 puntos)</i>	Se encuentran 1 dato. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó puntual y completamente el trabajo. (5puntos)</i>	<i>Entregó puntual y completamente el trabajo. (5puntos)</i>	<i>Entregó puntual el trabajo. (3 puntos)</i>	<i>Entregó completamente el trabajo. (1 puntos)</i>	(0 puntos)
<i>Entregó la evidencia en el Formato solicitado (Letra legible, PDF, limpieza, unidades y creatividad) (5 puntos)</i>	Entrego todo el formato correcto. (5 puntos)	<i>Solo cumple con 4 a 2 elementos. (3 puntos)</i>	<i>Solo cumple con 1 elemento. (1 puntos)</i>	(0 puntos)

**Química General-Actividad 1b:
Problemario de configuración electrónica de elementos, tabla y propiedades periódicas**

Instrucciones:

1. Revisar la información digital correspondiente a configuración electrónica de los elementos, tabla periódica y propiedades periódicas.
2. Asistir a la sesión para aclarar dudas.
3. Realizar correctamente todos problemas de configuración electrónica de los elementos, tabla periódica así como propiedades periódicas.
4. Marcar la secuencia adecuada para la resolución de los problemas.
5. Subir a la plataforma educativa en el apartado correspondiente.

Valor:

1.5%

Criterios de evaluación:

Formato de entrega:

- Portada con datos personales completos de los integrantes del equipo, fecha, nombre de la actividad, de la unidad de aprendizaje y profesor.
- Letra legible.
- Entrega completa y puntual. Formato PDF.
- Los problemas y cálculos ordenados de forma descendente.
- Se tomará en cuenta la ortografía, limpieza, unidades, facilidad de lectura y la creatividad

Forma de trabajo:

Equipo.

Medio de entrega:

Plataforma Moodle, MS Teams o en papel (seguir indicaciones).

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Actividad 1b

Actividad: Realizar correctamente todos problemas que se solicitan de configuración electrónica de elementos, tabla y propiedades periódicas.

Competencia: Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia, así como sus propiedades fisicoquímicas para determinar analitos en matrices biológicas, ambientales y de alimentos.

Criterios de Desempeño	Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Realizó correctamente todos los problemas de configuración electrónica de los elementos, tabla periódica así como propiedades periódicas. (80 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (80 puntos)	79 a 50 de calificación. (50 puntos)	49 a 1 de calificación. (20 puntos)	(0 puntos)
<i>Aplicó correctamente todos los conocimientos adquiridos para la resolución de los problemas de configuración electrónica de los elementos, tabla periódica así como propiedades periódicas. (5 puntos)</i>		Se observó en un 100 a 80% (5 puntos)	Se observó en un 79 a 50% (3 puntos)	Se observó en menos de 50 % (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó portada con datos completos del equipo, fecha, nombre de la actividad, unidad de aprendizaje y profesor. (5 puntos)</i>		Se encuentran todos los datos (5 puntos)	Se encuentran solo 4 a 2 datos. (3 puntos)	Se encuentran 1 dato. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó puntual y completamente el trabajo. (5puntos)</i>		Entregó puntual y completamente el trabajo. (5puntos)	Entregó puntual el trabajo. (3 puntos)	Entregó completamente el trabajo. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó la evidencia en el Formato solicitado (Letra legible, PDF, limpieza, unidades y creatividad) (5 puntos)</i>		Entrego todo el formato correcto. (5 puntos)	Solo cumple con 4 a 2 elementos. (3 puntos)	Solo cumple con 1 elemento. (1 puntos)	(0 puntos)

Química General-Actividad 1c: Problemario de formación de moléculas, interacciones intermoleculares, geometría molecular y preparación de soluciones.	
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar la información digital correspondiente a formación de moléculas, interacciones intermoleculares, geometría molecular y preparación de soluciones. 2. Asistir a la sesión virtual del profesor para aclarar dudas. 3. Realizar correctamente todos los cálculos y problemas que se solicitan. 4. Marcar la secuencia de las reglas de tres utilizadas y el resultado final. 5. Describir brevemente la resolución de los problemas. 6. Subir a la plataforma educativa en el apartado correspondiente.
Valor:	2%
Criterios de evaluación:	<p>Formato de entrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada con datos personales completos de los integrantes del equipo, fecha, nombre de la actividad, de la unidad de aprendizaje y profesor. • Letra legible. • Entrega completa y puntual. • Formato PDF. • Los problemas y cálculos ordenados de forma descendente. • Se tomará en cuenta la ortografía, limpieza, unidades, facilidad de lectura y la creatividad
Forma de trabajo:	Equipo.
Medio de entrega:	Plataforma Moodle.

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Actividad 1c

Actividad: Realizar correctamente los problemas de formación de moléculas, interacciones intermoleculares, geometría molecular y preparación de soluciones.

Competencia: Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia, así como sus propiedades fisicoquímicas para determinar analitos en matrices biológicas, ambientales y de alimentos.

Criterios de Desempeño	Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Realizó los problemas de formación de moléculas correctamente. (20 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (20 puntos)	79 a 50 de calificación. (10 puntos)	49 a 1 de calificación. (5 puntos)	(0 puntos)
<i>Realizó los problemas de interacciones correctamente. (20 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (20 puntos)	79 a 50 de calificación. (10 puntos)	49 a 1 de calificación. (5 puntos)	(0 puntos)
<i>Realizó los problemas de geometría correctamente. (20 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (20 puntos)	79 a 50 de calificación. (10 puntos)	49 a 1 de calificación. (5 puntos)	(0 puntos)
<i>Realizó los problemas de preparación de soluciones correctamente. (20 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (20 puntos)	79 a 50 de calificación. (10 puntos)	49 a 1 de calificación. (5 puntos)	(0 puntos)
<i>Aplicó correctamente todos los conocimientos adquiridos para la resolución de los problemas. (5 puntos)</i>		Se observó en un 100 a 80% (5 puntos)	Se observó en un 79 a 50% (3 puntos)	Se observó en menos de 50 % (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó portada con datos completos del equipo, fecha, nombre de la actividad, unidad de aprendizaje y profesor. (5 puntos)</i>		Se encuentran todos los datos (5 puntos)	Se encuentran solo 4 a 2 datos. (3 puntos)	Se encuentran 1 dato. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó puntual y completamente el trabajo. (5 puntos)</i>		Entregó puntual y completamente el trabajo. (5 puntos)	Entregó puntual el trabajo. (3 puntos)	Entregó completamente el trabajo. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó la evidencia en el Formato solicitado (Letra legible, PDF, limpieza, unidades y creatividad) (5 puntos)</i>		Entrego todo el formato correcto. (5 puntos)	Solo cumple con 4 a 2 elementos. (3 puntos)	Solo cumple con 1 elemento. (1 puntos)	(0 puntos)

Química General-Reto 3: Manual de Prácticas: Reglamentos de seguridad y dispositivos de protección, Material de uso frecuente, medición de volumen, medición de masa y uso de mechero, estructura atómica y enlaces químicos

Instrucciones:

1. Previo a la sesión de la práctica debe tomarse en cuenta:
 - *La información contenida en el Marco teórico del Manual virtual de la práctica para responder el cuestionario previo en la bitácora.*
 - *El Procedimiento del Manual de la práctica para realizar el Diagrama de flujo en bitácora.*
2. Durante la sesión virtual de la práctica debe tomarse en cuenta:
 - *La información contenida en el Marco teórico del Manual virtual de la práctica así como los fundamentos teóricos (iones, nomenclatura, tabla periódica) para responder el cuestionario (ponderación 5%)*
 - *Las instrucciones para organizar la actividad colaborativa para realizar el reporte.*
 - *La información de cada práctica contenida en el Manual.*
 - *Las observaciones realizadas por los profesores.*
 - *Los datos que debe registrar en el Manual de laboratorio.*
3. Para la realización del reporte de laboratorio debe tomarse en cuenta:
 - *La información que investigó para la realización de la práctica.*
 - *La información contenida en el manual que corresponde a la práctica.*
 - *Los datos y observaciones que registró en el manual.*
 - *La información complementaria que el facilitador mencionó durante la sesión.*

Valor:

10% (cuestionario fundamentos teóricos 5% y reporte 5%)

Criterios de evaluación:

4. El reporte debe incluir:
 - *Nombre completo del estudiante.*
 - *Resultados: presentarse en tablas, gráficas o imágenes.*
 - *Respuestas: en base a los resultados, por qué se obtuvieron ese tipo de resultados y en el caso que se solicite, contrastarlos con información de referencias bibliográficas.*
 - *Bibliografía: al menos 3 en formato APA-7ª edición.*
 - *Anexo: incluir la información adicional relacionada con la práctica que solicitó el facilitador.*
5. Formato de entrega:

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Poner el nombre completo y día de laboratorio.</i>• <i>Realizar la redacción del reporte en el Manual.</i>• <i>Las gráficas deben realizarse en Excele incluirse.</i>• <i>Incluir el diagrama de flujo en base a la Metodología del manual.</i>• <i>El documento para entregar debe ser en formato PDF en la plataforma Moodle.</i>
Forma de trabajo:	Individual.
Medio de entrega:	Plataforma Moodle.

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Reglamentos de Seguridad y Dispositivos de Seguridad (Valor 2%).

Actividad: Realizar la Práctica: Reglamentos de seguridad, Introducción y dispositivos de protección en el laboratorio de Química General

Competencia: Identifique y aplique los reglamentos y medidas de Seguridad en el Laboratorio de Química General

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
<i>Contesta todas las preguntas del reporte para mostrar las reglas básicas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio de Química General.</i>	<i>Todas las respuestas son claras, completas, bien redactadas y con buena ortografía.</i>	<i>Las respuestas son claras, completas pero algunas tienen redacción confusa y presentan algunos errores ortográficos (menos de 3).</i>	<i>Algunas respuestas son claras, pero están incompletas, con redacción confusa y errores ortográficos (más de 4).</i>	<i>Las respuestas son confusas, incompletas, con mala redacción y ortografía. .</i>
	30	20	10	0
<i>Comprende la importancia de respetar la reglas de comportamiento, y manejo de reactivos y residuos en base a la seguridad en un laboratorio químico.</i>	<i>Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía</i>	<i>Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.</i>
	50	35	20	0
<i>Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.</i>	<i>Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.</i>	<i>Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.</i>	<i>Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.</i>	<i>No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.</i>
	10	5	2	0
<i>Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Material de uso frecuente en el laboratorio (Valor 1%).

Actividad: Realizar la Práctica: Material de uso frecuente en el laboratorio

Competencia: Describe y clasifica el material empleado en el laboratorio de Química general en base a su aplicación en: medición de volumen, medición de masa, calentamiento, separación y otras aplicaciones.

Niveles de dominio Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Identifica el material de uso frecuente en base a su nombre.</i>	<i>Los 22 materiales corresponden al nombre, están bien delineados y con limpieza.</i>	<i>Solo 19 materiales corresponden al nombre, están bien delineados y con limpieza.</i>	<i>Menos de 19 materiales corresponden al nombre, están bien delineados y con limpieza.</i>	<i>Menos de 15 materiales corresponden al nombre, están bien delineados y con limpieza.</i>
	30	20	10	0
<i>Comprende la importancia de cada material de vidrio según su aplicación en el laboratorio de Química General.</i>	<i>Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía</i>	<i>Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.</i>
	50	35	20	0
<i>Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.</i>	<i>Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.</i>	<i>Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.</i>	<i>Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.</i>	<i>No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.</i>
	10	5	2	0
<i>Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Técnicas de uso frecuente en el laboratorio: Medición de volumen (Valor 1%).

Actividad: Realizar la Práctica: Técnicas de uso frecuente en el laboratorio: Medición de volumen.

Competencia: Realiza mediciones de volumen utilizando el material y las unidades adecuadas del sistema internacional o del sistema métrico decimal. Elabora un reporte.

Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Identifica el material de uso frecuente que se debe utilizar para medir el volumen de una solución incolora y con color.</i>	<i>Identifica todos los materiales de vidrio para medir volumen.</i>	<i>Identifica casi todos los materiales de vidrio para medir volumen.</i>	<i>Identifica la mitad de materiales de vidrio para medir volumen.</i>	<i>No contesta</i>
	30	20	10	0
<i>Comprende las equivalencias de masa y volumen en base a las conversiones realizadas.</i>	<i>Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía</i>	<i>Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.</i>
	50	35	20	0
<i>Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.</i>	<i>Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.</i>	<i>Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.</i>	<i>Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.</i>	<i>No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.</i>
	10	5	2	0
<i>Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Técnicas de uso frecuente en el laboratorio: Medición de masa y uso del mechero (Valor 1%).

Actividad: Realizar la Práctica: Técnicas de uso frecuente en el laboratorio: Medición de masa y uso del mechero

Competencia: Realiza mediciones de masa utilizando el material y las unidades adecuadas del sistema internacional o del sistema métrico decimal. Aplica correctamente las técnicas de calentamiento con mechero Bunsen, en crisol, tubo de ensayo y a temperatura controlada. Elabora un reporte.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
Identifica el material para realizar la medición de masa y el calentamiento en base a su nombre.	Todo el material en base al nombre	Casi todo el material en base al nombre	La mitad del material en base al nombre	Casi ningún material en base al nombre
	30	20	10	0
Identifica el material en base a la aplicación: control de temperatura.	Identifica el material en base a la aplicación: control de temperatura.	Identifica el material en base a la aplicación: control de temperatura.	Identifica el material en base a la aplicación: control de temperatura.	Identifica el material en base a la aplicación: control de temperatura.
	30	15	7	0
Comprende la importancia del concepto de sensibilidad para realizar la pesada de su reactivo.	Identifica donde verificar la sensibilidad de balanza y explica el concepto.	Identifica donde verificar la sensibilidad de balanza y explica con dificultad el concepto.	Identifica donde verificar la sensibilidad de balanza y no explica el concepto.	No identifica donde verificar la sensibilidad de balanza y no explica el concepto.
	20	10	5	0
Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.	Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.	Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.	Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.	No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.
	10	5	2	0
Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Estructura atómica, emisión de la radiación por átomos de algunos elementos por excitación de sus electrones (Valor 1%).

Actividad: Realizar la Práctica: estructura atómica, emisión de la radiación por átomos de algunos elementos por excitación de sus electrones.

Competencia: Analiza la propiedad de emisión de la radiación electromagnética de átomos de algunos elementos y su utilidad.

Niveles de dominio Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Identifica el color de la llama en base a los compuestos utilizados.</i>	<i>Los 7 compuestos son correctos</i>	<i>Los 5 compuestos son correctos</i>	<i>Menos de 5 compuestos son correctos</i>	<i>Menos de 4 compuestos son correctos</i>
	30	20	10	0
<i>Comprende la importancia de conocer la longitud de onda de emisión de compuestos.</i>	<i>Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía</i>	<i>Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.</i>
	30	15	7	0
<i>Comprenda la configuración electrónica de los elementos</i>	<i>Las 7 son correctas</i>	<i>Las 6 son correctas</i>	<i>Las 5 son correctas</i>	<i>Menos de 5 son correctas</i>
	20	10	5	0
<i>Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.</i>	<i>Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.</i>	<i>Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.</i>	<i>Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.</i>	<i>No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.</i>
	10	5	2	0
<i>Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Enlaces químicos y propiedades físicas de los compuestos iónicos y covalentes. Modelos moleculares (Valor 1%).

Actividad: Realizar la Práctica: Enlaces químicos y propiedades físicas de los compuestos iónicos y covalentes.

Competencia: Utiliza la estructura de Lewis de compuestos covalentes para preecir su geometría molecular en base a la Teoría de Repulsión de Pares de Electrones del nivel de Valencia y compara experimentalmente las propiedades físicas de compuestos iónicos y covalentes.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
Identifica las propiedades físicas de los compuestos utilizados.	Las 3 propiedades bien evaluadas e identificadas.	Dos propiedades bien evaluadas e identificadas..	Una propiedad bien evaluada e identificada.	Ninguna propiedad bien evaluada e identificada.
	30	20	10	0
Comprende la importancia de la teoría de RPENV para establecer el total de pares de electrones .	Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema.	Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema.	Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema.	No contesta a las preguntas.
	50	35	20	0
Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.	Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.	Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.	Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.	No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.
	10	5	2	0
Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.
	10	5	2	0

Química General-Actividad 1d y 2e. Desempeño comportamental en Sesión virtual de Laboratorio

Instrucciones:

1. Previo a la sesión virtual de la práctica debe realizar :
 - *Contestar el cuestionario previo en Forms de la Plataforma MS Teams.*
 - *Conectarse en horario y forma a la sesión virtual en Teams.*
2. Durante la sesión virtual de la práctica debe:
 - *Pasar asistencia virtual.*
 - *Responder el examen diario en tiempo y forma.*
 - *Contestar a los cuestionamientos que realice el maestro durante el foro virtual de la práctica, ya sea verbal o en el foro.*

Valor:

2%

Criterios de evaluación:

- *Evaluación del cuestionario previo en Forms, se cerrará 15 minutos antes del inicio de la sesión virtual de laboratorio.*
- *Asistencia respetando horarios y grupo asignado.*
- *Evaluación de examen diario con corrección en tiempo real de respuestas.*
- *Participación en el foro virtual de la práctica.*

Forma de trabajo:

Individual.

Medio de entrega:

Plataforma MS Teams.

Instrumento de Evaluación de Actividad 1d y 2e: Lista de cotejo de Desempeño comportamental en sesión virtual de Laboratorio.

Actividad: Preparación y asistencia a la sesión virtual de laboratorio en tiempo y forma.

Competencia: Fomente la adquisición individual de conocimientos previos al desarrollo de la práctica así como la participación colaborativa, seria y comprometida en el foro virtual de cada sesión virtual de laboratorio

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Contestó el cuestionario previo en Forms (MS Teams) dentro del tiempo con un puntaje mayor a 80.</i>	25	0	Hacer observaciones si: fue fuera de tiempo, menor a 80. Se hará retroalimentación en el foro virtual.
<i>Asistencia virtual en el horario y día asignado.</i>	25	0	Se tomará en cuenta retardos sobre calificación del manual.
<i>Contestó el examen diario con corrección en tiempo real con un puntaje mayor a 80.</i>	25	0	Se hará retroalimentación en tiempo real.
<i>Participó en el foro virtual de la sesión de forma oportuna y atenta.</i>	25	0	La participación puede ser verbal o escrita en el foro. De preferencia verbal ya que facilita el intercambio de ideas.

Química General-Actividad 1e y 2f. Evaluación de competencias aplicadas en sesión de laboratorio presencial.

Instrucciones:

1. Previo a la sesión presencial de la práctica debe realizar :
 - *Lectura de Protocolo de Prevención Sanitaria y Seguridad de la UANL.*
 - *Lectura de los reglamentos de Seguridad en laboratorio de Química General (Manual de Prácticas)*
 - *Lectura de los procedimientos experimentales relacionados y de los diagramas de flujo correspondientes.*
 - *Verificar día y horario de asistencia.*
 - *Contar con todos los aditamentos personales de seguridad necesarios.*
2. Durante la sesión presencial de la práctica debe:
 - *Respetar las medidas de Seguridad Sanitarias y Específicas del Laboratorio de Química General.*
 - *Pasar asistencia*
 - *Atender a las indicaciones del Maestro responsable.*
 - *Realizar la práctica integral de Laboratorio.*

Valor:

2%

Criterios de evaluación:

Cumplimiento de :

- *Diagramas de flujo relacionados con la práctica.*
- *Protocolo de Prevención sanitaria y Seguridad*
- *Reglamentos de Seguridad del Laboratorio de Química General (Manual de Prácticas).*
- *Indicaciones específicas de los Maestros responsables.*

Forma de trabajo:

Individual.

Medio de entrega:

Presencial, Laboratorio Central Química Analítica.

Instrumento de Evaluación de Actividad 1e y 2f: Lista de cotejo de evaluación de competencias aplicadas en sesión de laboratorio presencial.

Actividad: Realizar práctica integral de Laboratorio presencial siguiendo los protocolos de prevención sanitaria y Seguridad (UANL) así como los reglamentos de seguridad de laboratorio.

Competencia: Aplique las competencias adquiridas en las sesiones virtuales durante el desarrollo de prácticas integrales de Química General.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Conoce y aplica el protocolo de Prevención sanitaria y Seguridad de la UANL</i>	25	0	Se indicará personalmente la falta al Protocolo.
<i>Conoce y aplica los Reglamentos del laboratorio de Química General (Manual de prácticas).</i>	25	0	Se indicará personalmente la falta a los Reglamentos.
<i>Comprendió los diagramas de flujo relacionados con la práctica integral.</i>	25	0	Ya se realizó la retroalimentación de los diagramas.
<i>Seguimiento de las instrucciones dadas por los Maestros responsables.</i>	25	0	Se hará la observación personalmente y se indicará la forma correcta de realizarse.

**Química General-Guía Instruccional del Reto 4: Evaluación teórica de reacciones químicas, balanceo, estequiometría y propiedades físicas y químicas de elementos metálicos y no metálicos y
Química General-Guía Instruccional del Reto 5: Evaluación teórica de compuestos con carácter ácido/básico, compuestos radiactivos y de coordinación.**

Instrucciones:

1. Previo a la sesión virtual/presencial debe:
 - *Verificar Horario de la evaluación.*
 - *Tener a la mano calculadora y hojas limpias para realizar los cálculos necesarios.*
 - *Verificar la Plataforma donde será realizado: Examsoft o MS Teams (presencial o virtual).*
 - *Revisar el contenido relacionado.*
2. Durante la sesión debe:
 - *Estar presente dentro del horario establecido (presencial o virtual).*
 - *Contestar el pase de asistencia (verbal/foro o presencial).*
 - *Atender a las indicaciones dadas por los profesores.*
 - *Responder a la evaluación teórica en tiempo y forma.*
3. Antes del término de la sesión :
 - *Si es virtual, enviar la evaluación antes del tiempo establecido.*
 - *Si se solicita, enviar los cálculos en plataforma de forma individual.*

Valor:

14% (7% cada uno).

Criterios de evaluación:

- *Asistencia respetando horarios y grupo asignado.*
- *Envío de la evaluación teórica.*
- *Respuestas correctas.*
- *Cálculos realizados enviados en tiempo y forma.*

Forma de trabajo:

Individual.

Medio de entrega:

Plataforma Examsoft/MS Teams presencial.

Instrumento de Evaluación de Reto 4: Evaluación teórica.

Actividad: Realizar la evaluación teórica del contenido relacionado con reacciones químicas, balanceo, estequiometría y propiedades físicas y químicas de elementos metálicos y no metálicos.

Competencia: Integrar los conocimientos adquiridos de reacciones químicas, balanceo, estequiometría y propiedades físicas y químicas de elementos metálicos y no metálicos.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Entregó la evidencia en tiempo y forma.</i>	Cumple	No cumple	
<i>Todas las respuestas son correctas</i>	100	0	
<i>Envía cálculos en el caso solicitado</i>	Cumple	No cumple	

Instrumento de Evaluación de Reto 5: Evaluación teórica.

Actividad: Realizar la evaluación teórica del contenido relacionado con compuestos con carácter ácido/básico, compuestos radiactivos y de coordinación.

Competencia: Integrar los conocimientos adquiridos de compuestos con carácter ácido/básico, compuestos radiactivos y de coordinación.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Entregó la evidencia en tiempo y forma.</i>	Cumple	No cumple	
<i>Todas las respuestas son correctas</i>	100	0	
<i>Envía cálculos en el caso solicitado</i>	Cumple	No cumple	

Química General-Evidencia de aprendizaje 2a
Problemario de elementos metálicos, reacciones químicas, balanceo y estequiometría.

Instrucciones:

1. Revisar la información digital correspondiente a elementos metálicos, reacciones químicas, balanceo y estequiometría.
2. Asistir a la sesión virtual del profesor para aclarar dudas.
3. Realizar correctamente todos problemas que se solicitan.
4. Marcar la secuencia adecuada para la resolución del problema.
5. Subir a la plataforma educativa en el apartado correspondiente.

Valor:

2.0%

Criterios de evaluación:

Formato de entrega:

- Portada con datos personales completos de los integrantes del equipo, fecha, nombre de la actividad, de la unidad de aprendizaje y profesor.
- Letra legible.
- Entrega completa y puntual.
- Formato PDF.
- Los problemas y cálculos ordenados de forma descendente.
- Se tomará en cuenta la ortografía, limpieza, unidades, facilidad de lectura y la creatividad

Forma de trabajo:

Equipo.

Medio de entrega:

Plataforma Moodle.

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Actividad 2a

Actividad: Realizar correctamente todos ejercicios de elementos metálicos, reacciones químicas, balanceo y estequiometria.

Competencia: Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia, así como sus propiedades fisicoquímicas.

Criterios de Desempeño	Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Realizó correctamente los problemas de elementos metálicos, reacciones químicas, balanceo y estequiometria. (80 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (80 puntos)	79 a 50 de calificación. (50 puntos)	49 a 1 de calificación. (20 puntos)	(0 puntos)
<i>Aplicó correctamente todos los conocimientos adquiridos para la resolución de los problemas. (5 puntos)</i>		Se observó en un 100 a 80% (5 puntos)	Se observó en un 79 a 50% (3 puntos)	Se observó en menos de 50 % (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó portada con datos completos del equipo, fecha, nombre de la actividad, unidad de aprendizaje y profesor. (5 puntos)</i>		Se encuentran todos los datos (5 puntos)	Se encuentran solo 4 a 2 datos. (3 puntos)	Se encuentran 1 dato. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó puntual y completamente el trabajo. (5 puntos)</i>		Entregó puntual y completamente el trabajo. (5 puntos)	Entregó puntual el trabajo. (3 puntos)	Entregó completamente el trabajo. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó la evidencia en el Formato solicitado (Letra legible, PDF, limpieza, unidades y creatividad) (5 puntos)</i>		Entrego todo el formato correcto. (5 puntos)	Solo cumple con 4 a 2 elementos. (3 puntos)	Solo cumple con 1 elemento. (1 puntos)	(0 puntos)

Química General-Evidencia de aprendizaje 2b: Problemario de compuestos con carácter ácido/básico, radiactivos y de coordinación.

Instrucciones:

1. Revisar la información digital correspondiente a compuestos con carácter ácido/básico, radiactivos y de coordinación. Asistir a la sesión virtual del profesor para aclarar dudas.
2. Realizar correctamente todos ejercicios que se solicitan.
3. Marcar la secuencia adecuada para la resolución del problema.
4. Subir a la plataforma educativa en el apartado correspondiente.

Valor:

1.5%

Criterios de evaluación:

Formato de entrega:

- Portada con datos personales completos de los integrantes del equipo, fecha, nombre de la actividad, de la unidad de aprendizaje y profesor.
- Letra legible.
- Entrega completa y puntual.
- Formato PDF.
- Los problemas y cálculos ordenados de forma descendente.
- Se tomará en cuenta la ortografía, limpieza, unidades, facilidad de lectura y la creatividad

Forma de trabajo:

Equipo.

Medio de entrega:

Plataforma Moodle.

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Actividad 2b

Actividad: Realizar correctamente todos ejercicios de compuestos con carácter ácido/básico, radiactivos y de coordinación.

Competencia: Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia, así como sus propiedades fisicoquímicas para determinar análisis en matrices biológicas, ambientales y de alimentos.

Criterios de Desempeño	Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Realizó correctamente los problemas de compuestos con carácter ácido/básico, radiactivos y de coordinación. (80 puntos)</i>		100 a 80 de calificación. (80 puntos)	79 a 50 de calificación. (50 puntos)	49 a 1 de calificación. (20 puntos)	(0 puntos)
<i>Aplicó correctamente todos los conocimientos adquiridos para la resolución de los problemas. (5 puntos)</i>		Se observó en un 100 a 80% (5 puntos)	Se observó en un 79 a 50% (3 puntos)	Se observó en menos de 50 % (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó portada con datos completos del equipo, fecha, nombre de la actividad, unidad de aprendizaje y profesor. (5 puntos)</i>		Se encuentran todos los datos (5 puntos)	Se encuentran solo 4 a 2 datos. (3 puntos)	Se encuentran 1 dato. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó puntual y completamente el trabajo. (5 puntos)</i>		Entregó puntual y completamente el trabajo. (5 puntos)	Entregó puntual el trabajo. (3 puntos)	Entregó completamente el trabajo. (1 puntos)	(0 puntos)
<i>Entregó la evidencia en el Formato solicitado (Letra legible, PDF, limpieza, unidades y creatividad) (5 puntos)</i>		Entrego todo el formato correcto. (5 puntos)	Solo cumple con 4 a 2 elementos. (3 puntos)	Solo cumple con 1 elemento. (1 puntos)	(0 puntos)

Química General-Actividad 2c. Presentación virtual de Seminarios colaborativos.

Instrucciones:

1. Previo a la sesión virtual del seminario virtual se debe realizar :
 - *Búsqueda bibliográfica digital del tema asignado.*
 - *Realizar una ppp con el contenido encontrado.*
 - *Contactar al profesor asignado para la revisión y retroalimentación de la ppp, al menos dos veces.*
 - *Realizar las correcciones y observaciones hechas por el profesor asignado y que todo el equipo tenga la ppp.*
 - *Realizar un trabajo en formato Word con la información.*
2. Durante la sesión virtual del seminario virtual debe:
 - *Conectarse en horario y forma a la sesión virtual en Teams.*
 - *El profesor le cederá la capacidad para compartir la presentación durante la sesión en MS Teams.*
 - *Los 4 integrantes el equipo presentaran de forma verbal con una duración total de 20-25 min.*
 - *Responderan en el foro virtual las preguntas realizadas por sus compañeros y Profesores asistentes.*

Valor:

3%

Criterios de evaluación:

- *El seminario integra el tema asignado.*
- *Calidad y actualidad en la información presentada.*
- *Presentación creativa, con buena presentación y buena ortografía.*
- *Tiempo de presentación.*
- *Respuesta a las preguntas realizadas.*

Forma de trabajo:

Equipo.

Medio de entrega:

Plataforma MS Teams.

Instrumento de Evaluación de Actividad 2c: Lista de cotejo de Presentación virtual de Seminarios Colaborativos.

Actividad: Presentar en un foro virtual del Seminario colaborativo de temas asignados.

Competencia: Desarrolle la habilidad de buscar, seleccionar y presentar información científica fidedigna y actualizada de un tema de Química General en un foro virtual.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Asistió al menos dos veces con su profesor asesor y realizó las observaciones hechas por el asesor.</i>	20	0	
<i>Respeto el tiempo establecido.</i>	20	0	
<i>Concordancia ente el contenido de la presentación y el tema asignado.</i>	20	0	
<i>Respondió adecuadamente a los cuestionamientos realizados.</i>	20	0	
<i>Calidad, orden, ortografía, y creatividad de la ppp</i>	20	0	

Química General-Actividad 2d. Actividad lúdica de Química General utilizando plataformas virtuales.

Instrucciones:

1. Se propone el tema para la actividad lúdica (de teoría o de práctica).
2. Se estructura el juego en un borrador y se plantea la herramienta virtual a utilizar.
3. Debe de incluir instrucciones para el juego.
4. Incluir las respuestas o resolución del juego.
5. Presentación virtual utilizando herramientas virtuales.

Valor:

1%

Criterios de evaluación:

- *El juego integra al tema asignado.*
- *Calidad y creatividad del juego.*
- *Contener instructivo y respuestas o resolución del juego.*
- *Utilizar herramientas como genially entre otros.*

Forma de trabajo:

Equipo.

Medio de entrega:

Plataforma MS Teams.

Instrumento de Evaluación de Actividad 2d: Lista de cotejo de Actividad Lúdica.

Actividad: realizar una actividad lúdica para aprender un tema de Química General utilizando una herramienta virtual.

Competencia: Desarrolle la habilidad de seleccionar y presentar en un formato lúdico un tema de Química General.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Concordancia ente el tema y la presentación lúdica.</i>	60	0	
<i>Incluye las instrucciones y la resolución de la actividad lúdica.</i>	20	0	
<i>Calidad, orden, ortografía, y creatividad de la actividad lúdica</i>	20	0	

Química General-Reto 6: Manual de Prácticas: Técnicas de separación, preparación de soluciones porcentuales y molares, Reacciones químicas-Redox, estequiometría, ácidos y bases.

Instrucciones:

1. Previo a la sesión virtual de la práctica debe tomarse en cuenta:
 - *La información contenida en el Marco teórico del Manual de la práctica para responder el cuestionario Forms en la plataforma de MS Teams.*
 - *La información solicitada en el Cuestionario previo para responder el cuestionario Forms en la plataforma de MS Teams. El cuestionario previo estará en la plataforma Moodle.*
 - *El Procedimiento del Manual de la práctica para realizar el Diagrama de flujo.*
2. Durante la sesión virtual de la práctica debe tomarse en cuenta:
 - *Las instrucciones para organizar la actividad colaborativa para realizar el reporte.*
 - *La información de cada práctica contenida en el Manual.*
 - *Las observaciones realizadas por los profesores.*
 - *Los datos que debe registrar en el Manual de laboratorio.*
3. Para la realización del reporte de laboratorio debe tomarse en cuenta:
 - *La información que investigó para la realización de la práctica.*
 - *La información contenida en el manual que corresponde a la práctica.*
 - *Los datos y observaciones que registró en el manual.*
 - *La información complementaria que el facilitador mencionó durante la sesión virtual.*

Valor:

13% (en la rúbrica de cada práctica se especifica el %)

Criterios de evaluación:

4. El reporte debe incluir:
 - *Nombre completo del estudiante.*
 - *Resultados: presentarse en tablas, gráficas o imágenes.*
 - *Respuestas: en base a los resultados, por qué se obtuvieron ese tipo de resultados y en el caso que se solicite, contrastarlos con información de referencias bibliográficas.*
 - *Bibliografía: al menos 3 en formato APA-7ª edición.*
 - *Anexo: incluir la información adicional relacionada con la práctica que solicité el facilitador.*
5. Formato de entrega:
 - *Poner el nombre completo y día de laboratorio.*

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Realizar la redacción del reporte en el Manual.</i>• <i>Las gráficas deben realizarse en Excele incluirse.</i>• <i>Incluir el diagrama de flujo en base a la Metodología del manual.</i>• <i>El documento para entregar debe ser en formato PDF.</i>
Forma de trabajo:	Individual.
Medio de entrega:	Plataforma Moodle.

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Técnicas de separación (Valor 2%).

Actividad: Realizar la Práctica: técnica de separación de mezclas más comunes en un Laboratorio de Química General.

Competencia: Clasifica, selecciona y ejecuta las técnicas de separación de mezclas de acuerdo a las propiedades físicas de sus componentes.

Criterios de Desempeño	Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
<i>Identifica las propiedades físicas de los componentes de mezclas.</i>		<i>Todos los elementos de las mezclas son correctos</i>	<i>Casi todos los elementos de las mezclas son correctos</i>	<i>La mitad de los elementos de las mezclas son correctos</i>	<i>Menos de la mitad de los elementos de las mezclas son correctos</i>
		30	20	10	0
<i>Comprende la importancia de conocer el fundamento de las técnicas de separación.</i>		<i>Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía</i>	<i>Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.</i>
		30	15	7	0
<i>Logra realizar la separación de los componentes.</i>		<i>En todas las mezclas</i>	<i>En casi todas las mezclas</i>	<i>En la mitad de las mezclas</i>	<i>En ninguna de las mezclas</i>
		20	10	5	0
<i>Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.</i>		<i>Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.</i>	<i>Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.</i>	<i>Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.</i>	<i>No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.</i>
		10	5	2	0
<i>Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.</i>		<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>
		10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Preparación de soluciones porcentuales y molares (Valor 4%).

Actividad: Realizar la Práctica: Preparación de soluciones porcentuales y molares.

Competencia: Prepara soluciones porcentuales y molares en el laboratorio realizando los cálculos correspondiente y seleccionando el material adecuado.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
<i>Realiza los cálculos adecuados para las 8 soluciones concentraciones.</i>	<i>Los 8 cálculos compuestos son correctos</i>	<i>Los 7 cálculos compuestos son correctos</i>	<i>Menos de 7 cálculos compuestos son correctos</i>	<i>Menos de 4 cálculos compuestos son correctos</i>
	30	20	10	0
<i>Comprende la importancia de conocer el concepto de concentración.</i>	<i>Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía</i>	<i>Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.</i>	<i>No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.</i>
	30	15	7	0
<i>Realiza las 4 soluciones porcentuales y 4 soluciones molares.</i>	<i>Las 8 son correctas</i>	<i>Las 7 son correctas</i>	<i>Las 5 son correctas</i>	<i>Menos de 5 son correctas</i>
	20	10	5	0
<i>Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.</i>	<i>Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.</i>	<i>Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.</i>	<i>Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.</i>	<i>No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.</i>
	10	5	2	0
<i>Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>	<i>Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.</i>
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Reacciones químicas – Redox (Valor 3%).

Actividad: Realizar la Práctica: Reacciones químicas – Redox.

Competencia: Comprueba, mediante la naturaleza de los reactivos y las evidencias de la reacción química, el tipo de reacción y la clasifica en: combinación, descomposición, desplazamiento simple, metatésica, neutralización. Aplica la Ley de la conservación de la materia. Aplica el potencial estándar de reducción teórico para justificar la espontaneidad de las reacciones redox.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
Identifica el color de la llama en base a los compuestos utilizados.	Los 7 compuestos son correctos	Los 5 compuestos son correctos	Menos de 5 compuestos son correctos	Menos de 4 compuestos son correctos
	30	20	10	0
Comprende la importancia de conocer la longitud de onda de emisión de compuestos.	Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía	Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.	Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.	No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.
	30	15	7	0
Comprenda la configuración electrónica de los elementos	Las 7 son correctas	Las 6 son correctas	Las 5 son correctas	Menos de 5 son correctas
	20	10	5	0
Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.	Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.	Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.	Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.	No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.
	10	5	2	0
Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Determinación de la fórmula empírica de un yoduro de cobre (Valor 2%).

Actividad: Realizar la Práctica: determinación de la fórmula empírica de un yoduro de cobre.

Competencia: Aplica la estequiometría de la reacción para predecir la fórmula empírica de un compuesto químico: interpreta los resultados y elabora un reporte.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
Identifica el color de la llama en base a los compuestos utilizados.	Los 7 compuestos son correctos	Los 5 compuestos son correctos	Menos de 5 compuestos son correctos	Menos de 4 compuestos son correctos
	30	20	10	0
Comprende la importancia de conocer la longitud de onda de emisión de compuestos.	Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía	Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.	Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.	No contesta o las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.
	30	15	7	0
Comprenda la configuración electrónica de los elementos	Las 7 son correctas	Las 6 son correctas	Las 5 son correctas	Menos de 5 son correctas
	20	10	5	0
Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.	Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.	Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.	Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.	No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.
	10	5	2	0
Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.
	10	5	2	0

Instrumento de Evaluación: Rúbrica de Manual de Práctica: Ácidos y bases (Valor 2%).

Actividad: Realizar la Práctica: ácidos y base.

Competencia: Analiza la propiedad físicas y químicas de compuestos con carácter ácido y básico.

Criterios de Desempeño	Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Identifica el color de la llama en base a los compuestos utilizados.		Los 7 compuestos son correctos	Los 5 compuestos son correctos	Menos de 5 compuestos son correctos	Menos de 4 compuestos son correctos
		30	20	10	0
Comprende la importancia de conocer la longitud de onda de emisión de compuestos.		Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con buena ortografía	Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema, bien redactadas y con algunos errores de ortografía.	Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema, con redacción confusa y con algunos errores de ortografía.	No contesta a las preguntas son contestadas con imprecisión, mala redacción y ortografía.
		30	15	7	0
Comprenda la configuración electrónica de los elementos		Las 7 son correctas	Las 6 son correctas	Las 5 son correctas	Menos de 5 son correctas
		20	10	5	0
Utiliza apoyo bibliográfico para fundamentar sus respuestas.		Incluye al menos dos referencias bibliográficas utilizadas y con el formato APA.	Incluye una referencia bibliográfica utilizada y con el formato APA.	Incluye las referencias bibliográficas utilizadas sin el formato APA.	No incluye las referencias bibliográficas utilizadas.
		10	5	2	0
Dominio de programas computacionales y de plataformas para la entrega del Reporte del manual.		Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en dos documentos el reporte del Manual de QG en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía en un solo documento el reporte del Manual de QG pero alguno NO en formato pdf, dentro de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.	Envía el reporte del Manual de QG en otro formato, fuera de la fecha establecida y en la plataforma Moodle.
		10	5	2	0

Química General-Producto Integrador de Aprendizaje

Instrucciones:

1. Previo a la sesión virtual/presencial debe:
 - *VerificarHorario de la evaluación.*
 - *Tener a la mano calculadora y hojas limpias para realizar los cálculos necesarios.*
 - *Verificar la Plataforma donde será realizado: Examsoft o MS Teams (presencial o virtual).*
 - *Revisar todo el contenido de la UA.*
2. Durante la sesión debe:
 - *Estar presente dentro del horario establecido (presencial o virtual).*
 - *Contestar el pase de asistencia (verbal/foro o presencial).*
 - *Atender a las indicaciones dadas por los profesores.*
 - *Responder el PIA en tiempo y forma.*
3. Antes del término de la sesión :
 - *Si es virtual, enviar la evaluación antes del tiempo establecido.*
 - *Si se solicita, enviar los cálculos en plataforma de forma individual.*

Valor:

30%

Criterios de evaluación:

- *Asistencia respetando horarios y grupo asignado.*
- *Envío del PIA en tiempo y forma.*
- *Respuestas correctas.*
- *Cálculos realizados enviados en tiempo y forma.*

Forma de trabajo:

Individual.

Medio de entrega:

Plataforma Examsoft/MS Teams presencial.

Instrumento de Evaluación de Producto Integrador de Aprendizaje.

Actividad: Realizar el producto integrador de aprendizaje del contenido total de la UA: Química General de forma virtual o presencial.

Competencia: Integrar los conocimientos adquiridos de la composición química y propiedades de los principales elementos y compuestos inorgánicos de interés bioquímico revisados en la UA: de Química General.

Criterios	Escala		Observaciones
	Sí	No	
<i>Entregó la evidencia en tiempo y forma.</i>	Cumple	No cumple	
<i>Todas las respuestas son correctas</i>	100	0	
<i>Envía cálculos en el caso solicitado</i>	Cumple	No cumple	