

Datos generales ¹					
Plantel	34 "Alan Sacjun"	Coordinación	Selva	Nombre del Docente:	Biol. Esperanza del Carmen Lopez Velazquez
UAC²	Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología IV	Concepto Central	Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias	Semestre	Cuarto Semestre

Datos de la progresión del aprendizaje ³			
Etapas de la progresión (Número)	5	Tiempo total de ejecución	4 Horas
Enunciado de la progresión	Los ejemplos de propiedades que son predecibles a partir de patrones incluyen la reactividad de los metales, los tipos de enlaces formados, la cantidad de enlaces formados y las reacciones con el oxígeno.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje³

¹ Ingrese los datos generales de su centro de trabajo y de la Unidad de Aprendizaje Curricular.

² La UAC – "Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias" se vinculan con aprendizajes de trayectoria que se desarrollan a lo largo de las Unidades de Aprendizaje Curricular de las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, favorecen la formación integral de las y los adolescentes y jóvenes, para construir y conformar una ciudadanía responsable y comprometida con los problemas de su comunidad, región y país, además de contar con elementos para poder decidir por su futuro en bienestar y en una cultura de paz. que abonan al logro de los tres expresados en el Acuerdo Secretarial número 09/08/23, Sección IV., del perfil de egreso de la Educación Media Superior, Artículo 57, para el Área de Conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología. ³ Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar.

³ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar.

Concepto transversal:	CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje - Metas del concepto central • Metas del concepto transversal	CC. Comprender los procesos químicos, sus velocidades y si la energía se almacena o libera, pueden comprenderlo en términos de moléculas y reordenamientos de átomos en nuevas moléculas, con los consiguientes cambios en la energía de enlace total. En diversas situaciones el equilibrio dinámico es dependiente de la condición entre una reacción y la reacción inversa determina el número de todos los tipos de moléculas presentes CT1. Reconocer los patrones de reactividad química para una clase de sustancia ayuda a predecir y comprender los productos formados sin limitar solo a memorizar reacciones que no tienen relación entre sí. CT2. Identificar las causas que pueden generar efectos en la cantidad de energía que puede ser requerida o liberada en una reacción química. CT3. Comprender la importancia de un análisis cuantitativo que permita determinar la cantidad de reactivos que se encuentre en un producto. Establecer proporciones entre la masa de átomos utilizando una escala macroscópica. CT4. Utilizar modelos de partículas para representar y comprender procesos de transformación de la materia, sus velocidades y características. CT6. Identificar la subestructura de un átomo para comprender el comportamiento de la materia, así como las propiedades y características de los reactivos y productos.
Prácticas de Ciencia e Ingeniería	1. Hacer preguntas y definir problemas. 2. Desarrollar y usar modelos. 3. Planificar y realizar investigaciones. 4. Usar las matemáticas y el pensamiento computacional. 6. Construir explicaciones y diseñar soluciones.
Aprendizaje de Trayectoria	Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana.

Abordaje de la progresión del aprendizaje⁴	

⁴ Plantee una estrategia didáctica para abordar la progresión de aprendizaje que fue seleccionado.

Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	Encuadre / Presentación de la Progresión. Al docente le da la oportunidad de realizar una evaluación diagnóstica afín de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes sobre propiedades que son predecibles a partir de patrones que incluyen la reactividad de los metales, los tipos de enlaces formados, la cantidad de enlaces formados y las reacciones con el oxígeno esto, mediante las siguientes preguntas detonadoras claves: 1.-¿Cómo varía la reactividad de los metales alcalinos a medida que descendemos en el grupo de la tabla periódica? 2.-¿Qué factores influyen en la reactividad de los metales de transición? 3.-¿Qué tipo de enlace se forma entre un metal y un no metal? ¿Por qué? 4.-¿Qué productos se forman cuando un metal reacciona con oxígeno? 5.-¿Cómo varía la reactividad con el oxígeno entre los metales alcalinos y los metales de transición? Posteriormente, se les comparte Link donde encuentra información adicional sobre las propiedades periódicas de los elementos https://youtu.be/Gxev-X8AA3k Para enriquecer los saberes previos y generar interés en la progresión de aprendizaje.	30 minutos	Libretas de apuntes. Bolígrafos. Fotocopias Archivos de PDF. Dispositivo electrónico, proyector	

--	--	--	--	--

EXPLORAR	Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia comprensión y orientara a que los estudiantes discutan y conciben nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación. Actividad Experimental: Reactividad de los Metales con el Oxígeno Objetivo: Investigar cómo diferentes metales reaccionan con el oxígeno y observar patrones en su reactividad. Materiales: Tiras de metales (por ejemplo, sodio, magnesio, hierro, cobre) Mechero Bunsen o lámpara de alcohol Pinzas Papel de lija Cronómetro Guantes y gafas de seguridad Registro de datos Procedimiento: Preparación de los Metales: Lija ligeramente la superficie de cada tira de metal para eliminar cualquier óxido preexistente. Calentamiento: Con las pinzas, sujeta una tira de metal y caliéntala en la llama del mechero Bunsen o lámpara de alcohol hasta que comience a reaccionar con el oxígeno del aire. Observación: Observa y registra el tiempo que tarda cada metal en comenzar a reaccionar (por ejemplo, cuando empieza a brillar o a cambiar de color). Anota cualquier cambio visible en el metal (color, brillo, formación de óxidos).	60 minutos	Libretas de apuntes. Fotocopias Archivos PDF. Dispositivo electrónico, proyector, Tabla periódica, de elementos químicos Marcadores de colores Tiras de metales (por ejemplo, sodio, magnesio, hierro, cobre) Mechero Bunsen o lámpara de alcohol Pinzas Papel de lija Cronómetro Guantes y gafas de seguridad	
------------------------	--	-------------------	---	--

	Repetición: Repita el procedimiento para cada tipo de metal. Análisis de Datos: Compara los tiempos de reacción y los cambios observados para cada metal. Identifica patrones en la reactividad de los metales con el oxígeno. Conclusión: Discute cómo los resultados se alinean con las propiedades predecibles de los metales según su posición en la tabla periódica. Reflexiona sobre la relación entre la reactividad de los metales y su tendencia a formar óxidos. Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Práctica).			
EXPLICAR	En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas entre ellos sobre lo observado y discutido en la actividad experimental mediante una actividad de preguntas detonadoras logrando comunicar lo que han aprendido. Actividad: Preguntas para generar la reflexión 1.-¿Qué observas cuando calientas cada metal en la llama del mechero Bunsen o lámpara de alcohol? Describe los cambios en el color, la formación de óxidos y cualquier otro fenómeno visible. 2.-¿Qué diferencias notas en la velocidad de reacción entre los diferentes metales? 3.-¿Cuál metal reacciona más rápido y cuál más lento? ¿Por qué crees que ocurre esto? 4.-¿Qué tipo de óxido se forma con cada metal? 5.-¿Cómo cambia la reactividad de los metales al moverse de izquierda a derecha en la tabla periódica?	60	Libretas de apuntes. Fotocopias Archivos PDF. Dispositivo electrónico, proyector, Tabla periódica de elementos químicos Marcadores de colores	

	Compara la reactividad del sodio (un metal alcalino) con la del magnesio (un metal alcalinotérreo), el hierro (un metal de transición) y el cobre (un metal de transición menos reactivo). 6.-¿Qué patrones puedes identificar en la reactividad de los metales con el oxígeno? Posteriormente, se solicita que las y los alumnos observen el video mediante el ingreso al siguiente link sobre la reactividad de los metales alcalinos https://youtu.be/WVFUbQyI3XE (en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el video para su visualización en el aula), el docente retroalimenta con su experiencia para clarificar ideas del contenido abordado e introducir el lenguaje científico. Las y los alumnos van generando una comprensión más profunda favoreciendo su aprendizaje.			
ELABORAR	Después de las actividades realizadas donde hay una apropiación de las propiedades predecibles a partir de la reactividad de los metales, los tipos de enlaces formados, la cantidad de enlaces formados y las reacciones con el oxígeno se concreta una actividad donde las y los estudiantes identificarán y representarán los colores observados, realizando las ecuaciones químicas que representan la reacción de los óxidos que se formaron con cada metal. Observar el video mediante el siguiente link https://youtu.be/aqYPa_qbng se refiere a la nomenclatura de óxidos básicos para su retroalimentación y comparación de lo realizado con lo que aquí se demuestra	60 minutos	Libretas de apuntes. Fotocopias Archivos PDF. Dispositivo electrónico, proyector, Tabla periódica, de elementos químicos Marcadores de colores	"Rubrica para evaluar la actividad propuesta" (heteroevaluación).
EVALUAR	En un primer momento, se les pide a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo un juicio de valor sobre su desempeño en la quinta etapa de progresión de aprendizaje, dando paso a la autoevaluación y coevaluación.	30 minutos	Libretas de apuntes. Fotocopias Archivos PDF. Dispositivo electrónico, Tabla	"Rubrica para evaluar el desempeño en la progresión" (autoevaluación y coevaluación).

	En un segundo momento, el docente solicita portafolio de evidencias realizadas en las etapas que se abordaron, afín de conocer el nivel de logro de conocimientos de las y los estudiantes, como parte de la heteroevaluación.		periódica, de elementos químicos	
--	--	--	----------------------------------	--

Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videografía	Páginas Web
https://el.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/u2/oxigeno_elementos/reacciones_oxigeno (PDF) La tabla periódica y sus patrones para la predicción del comportamiento fisicoquímico (researchgate.net) https://espanol.libretexts.org/Quimica/Quimica_Introductoria%2C_Conceptual_y_GOB/Introducción_a_la_Química_General_(Malik)/04%3A_Estequiometría/4.04%3A_Patrones_de_reacciones_químicas	https://youtu.be/Gxev-X8AA3k https://youtu.be/WVFUbQyI3XE https://youtu.be/_aqYPa_qbng	https://www.bing.com/search?q=++Los+ejemplos+de+propiedades+que+son+predecibles+a+partir+de+patrones+incluyen+la+reactividad+de+los+metales%2C+los+tipos+de+enlaces+formados+y+las+reacciones+con+el+ox%C3%ADgeno.&q=n&form=QBRE&sp=-1&lq=1&pq=+ental+los+ejemplos+de+propiedades+que+son+predecibles+a+partir+de+patrones+incluyen+la+reactividad+de+los+metales%2C+los+tipos+de+enlaces+formados%2C+la+cantidad+de+enlaces+formados+y+las+reacciones+con+el+ox%C3%ADgeno.&sc=0-211&sk=&cvid=7BCB41A993BA460E97ED61ECF40ACD82&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=&showconv=1

ELABORÓ

Biol. Esperanza del Carmen Lopez Velazquez

Docente

REVISÓ

Lic. Sergio Santos Moreno

Director