

Institución Educativa EL ROSARIO DE BELLO



PLANEACIÓN SEMANAL 2023

Área:	CIENCIAS NATURALES	Asignatura:	QUÍMICA
Periodo:	III	Grado:	11°
Fecha inicio:	Julio 4	Fecha final:	Septiembre 8
Docente:	Carlos Grimaldo Caro	Intensidad Horaria semanal:	3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo podemos entender el mundo a partir del flujo de energía y el comportamiento de la materia?

COMPETENCIAS:

- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (óxido reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicos) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

ESTANDARES BÁSICOS:

- Relaciona la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Utiliza modelos químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.
- Identifica aplicaciones de diferentes modelos químicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analiza críticamente las implicaciones de sus usos

Semana	Asignatura	Referente temático	Actividades	Recursos	Acciones evaluativas	Indicadores de desempeño
1 Julio 4 a 7	Química	Secuencia 10. Los alcoholes, fenoles y éteres • Las estructuras de los alcoholes, los fenoles y los éteres • Los alcoholes: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, oxidación, métodos de obtención • Los fenoles: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, reacciones, obtención	* Explique la importancia de los grupos funcionales en la identificación de las funciones químicas orgánicas y la estrecha relación con las propiedades físicas y químicas de los compuestos. • Construya con ayuda de los estudiantes un cuadro comparativo sobre las propiedades físicas de los alcoholes, éteres y fenoles. Tenga en cuenta criterios como: grupo funcional, estructura molecular, polaridad, solubilidad, densidad, puntos de ebullición y fusión, entre otros.	Video Beam. Texto guía. Plataforma ADN. Plataformas digitales. Aula de clase.	Explicar la importancia de los grupos funcionales y su relación con las propiedades físicas y químicas. • Elaborar un cuadro comparativo sobre las propiedades físicas de los alcoholes, fenoles y éteres. • Identificar las funciones alcohol, éter y fenol a partir de los grupos funcionales.	INTERPRETATIVA: Reconoce los grupos funcionales de los alcoholes, éteres y fenoles. ARGUMENTATIVA: Comprende las propiedades físicas y químicas de los alcoholes. • Analiza las propiedades físicas y químicas de los fenoles y los éteres. PROPOSITIVA: Clasifica adecuadamente los tipos de alcoholes según las fórmulas químicas.

		- Los éteres: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, obtención - Las aplicaciones de los alcoholes, fenoles y éteres: etanol, glicerina o propanotriol, éter etílico, fenol	- Escriba en el tablero o en una cartelera una lista de fórmulas de compuestos orgánicos y solicite a los estudiantes que reconozcan los alcoholes, los fenoles y éteres a partir de la identificación de los grupos funcionales. - Con ayuda de modelos moleculares o elaborados previamente con bolas de ping pong, palillos o plastilina, pida a los estudiantes que realicen estructuras de los tres tipos de alcoholes: primarios, secundarios y ternarios. También, deben hacer el modelo de una molécula de un fenol y de un éter. Indíqueles la importancia de localizar los grupos funcionales.		Formula explicaciones con base en el conocimiento cotidiano y los modelos científicos con el fin de responder preguntas.
2		Secuencia 10.	* Realice una práctica de laboratorio para comparar algunas propiedades físicas de los alcoholes, fenoles y éteres. Por ejemplo, determine la solubilidad en agua de cada uno, la densidad y la viscosidad. Solicite a los estudiantes realizar tablas de resultados para consignar las observaciones y los datos obtenidos.	Video Beam. Texto guía. Plataforma ADN. Plataformas digitales. Aula de Laboratorios.	
Julio 10 a 14	Química	Los alcoholes, fenoles y éteres - Las estructuras de los alcoholes, los fenoles y los éteres - Los alcoholes: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, oxidación, métodos de obtención - Los fenoles: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, reacciones, obtención - Los éteres: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, obtención - Las aplicaciones de los alcoholes, fenoles y éteres: etanol, glicerina o propanotriol, éter etílico, fenol	- Con base en la actividad anterior, solicite a los estudiantes, que formulen dos preguntas problema y dos hipótesis relacionadas con las propiedades físicas. - Por medio de ejemplos sencillos, indique a los estudiantes las maneras de nombrar los alcoholes, fenoles y éteres según la IUPAC	Acciones evaluativas Elaborar un informe de laboratorio que contenga pregunta problema, hipótesis, tabla de resultados, análisis y conclusiones. - Identificar los métodos de obtención de alcoholes, éteres y fenoles. - Analizar gráficos relacionados con propiedades físicas y estructuras moleculares de los alcoholes, éteres y fenoles.	INTERPRETATIVA: Interpreta los mecanismos de obtención de los fenoles y éteres. ARGUMENTATIVA: Analiza los diferentes procesos de obtención de alcoholes en el laboratorio. PROPOSITIVA: Diseña y realiza modelos que le permiten verificar hipótesis.

3	Asignatura	Referente temático	Actividades	Recursos	Acciones evaluativas	
Julio 17 a 21	Química	Secuencia11 Los aldehídos y las cetonas • La estructura de los aldehídos y las cetonas • La nomenclatura de los aldehídos y las cetonas • Las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas • Las propiedades químicas de los aldehídos y las cetonas • Las reacciones de los aldehídos y cetonas: adición nucleofílica, reacciones de oxidación, reacciones de reducción, hidrogenación catalítica.	* Con ayuda de modelos moleculares o elaborados previamente con bolas de pingüa, palillos o plastilina, diseñe varias estructuras de los aldehídos y cetonas. Indique a los estudiantes la importancia de la localización adecuada de los grupos funcionales y las formas de las moléculas. • Analice y compare tablas de datos relacionadas con las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas: solubilidad, densidad, punto de ebullición y fusión, entre otras. • Solicite a los estudiantes que realicen una comparación entre las propiedades de los aldehídos y las cetonas. Indíqueles que deben establecer las diferencias y las variables responsables de estas diferencias. • Explique a los estudiantes las normas IUPAC que se requieren para nombrar los aldehídos y las cetonas. Apóyese en fórmulas estructurales y de esqueleto de estos compuestos.	Video Beam. Texto guía. Plataforma ADN. Plataformas digitales. Aula de clase.	• Construir modelos moleculares para identificar las formas de las moléculas de aldehídos y cetonas, así como los grupos funcionales. • Reconocer las propiedades de los aldehídos y las cetonas. • Comparar las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas. • Interpretar las normas IUPAC para nombrar los aldehídos y las cetonas de manera correcta. • Realizar varios ejercicios de aplicación sobre la nomenclatura de los aldehídos y las cetonas. • Elaborar un folleto relacionado con los aldehídos que son responsables de algunos aromas.	INTERPRETATIVA: Interpreta las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas. ARGUMENTATIVA: Comprende las normas o reglas para nombrar los aldehídos y las cetonas según la IUPAC. PROPOSITIVA: Construye modelos moleculares para comprender la estructura de las moléculas, así como la ubicación de los grupos funcionales de los aldehídos y las cetonas. • Compara las estructuras moleculares de los aldehídos y las cetonas
4 24 a 28 Julio	Química	Secuencia11 Los aldehídos y las cetonas • La estructura de los aldehídos y las cetonas • La nomenclatura de los aldehídos y las cetonas • Las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas • Las propiedades químicas de los aldehídos y las cetonas • Las reacciones de los aldehídos y cetonas: adición nucleofílica, reacciones de oxidación, reacciones de reducción, hidrogenación catalítica.	• Realice una práctica de laboratorio para comprobar y comparar algunas propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas. Pida a los estudiantes organizar en tablas de datos los resultados obtenidos. Luego, deben presentar un informe de laboratorio teniendo en cuenta las hipótesis hechas con anterioridad. • Realice una práctica de laboratorio para identificar los aldehídos y las cetonas. Enseñe que las pruebas de yodo, Fehling A y B y Benedict son necesarias para su identificación. Finalmente,	Laboratorios.	*Realizar prácticas de laboratorio sobre las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas. • Entregar informes de laboratorio con los siguientes parámetros: pregunta problema, hipótesis, tablas de resultados, análisis y conclusiones. • Comparar por métodos experimentales si las sustancias son aldehídos o cetonas. • Plantear hipótesis sobre problemas relacionados con la verificación del tipo de compuesto químico: cetona y aldehído.	INTERPRETATIVA: Interpreta las propiedades físicas de los aldehídos y las cetonas. ARGUMENTATIVA: Comprende las normas o reglas para nombrar los aldehídos y las cetonas según la IUPAC. Comprende las reacciones de oxidación, reducción e hidrogenación catalítica que presentan los aldehídos. PROPOSITIVA: Realiza experimentos sencillos para identificar los aldehídos y las cetonas

			lleve una muestra desconocida y proponga a los estudiantes que verifiquen si es un aldehído o una cetona. • Solicite con anterioridad una pregunta problema y su hipótesis relacionadas con la muestra desconocida y los métodos de identificación.	
5 31 a 4 Agosto	Asignatura	Referente temático	Actividades	Acciones evaluativas
	Química	Secuencia 12. Los ácidos carboxílicos y sus derivados • Los ácidos carboxílicos • La nomenclatura de los ácidos carboxílicos • Los derivados de los ácidos carboxílicos • Las propiedades físicas de los ácidos carboxílicos: funcionalidad de los ácidos carboxílicos, efectos de los sustituyentes en el carácter ácido de los ácidos carboxílicos, efectos inductivo • Las propiedades químicas de los ácidos carboxílicos: formación de sales, formación de haluros de ácido, formación de ésteres y las amidas. anhídridos, formación de amidas, formación de ésteres • Las reacciones de ácidos carboxílicos: reacción de descarboxilación, reacción de halogenación de Hell - Volhard – Zelinsky • Los métodos de preparación de ácidos carboxílicos • Los ésteres: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, síntesis del poliéster • Las amidas: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades	• Construya un mapa conceptual acerca de las características, los tipos y derivados de los ácidos carboxílicos. • Explique a los estudiantes los tipos de ácidos carboxílicos; enfatice en propiedades como la polaridad del grupo funcional. • Analice algunas tablas con datos de las propiedades físicas de los ácidos carboxílicos: solubilidad, densidad, punto de ebullición y fusión. • Solicite a los estudiantes que realicen una comparación entre las propiedades de los ácidos carboxílicos, los ésteres y las amidas. Indíqueles que deben identificar las causas de estas diferencias. • Con ayuda de modelos moleculares o elaborados previamente con bolas de ping pong, palillos o plastilina, diseñe varias estructuras de ácidos carboxílicos y sus derivados. Indique a los estudiantes la importancia de la localización del grupo carbonilo. • Indique a los estudiantes las normas y reglas de la IUPAC para nombrar los ácidos carboxílicos, ésteres y las amidas. Apóyese en las fórmulas estructurales de	• Construir un mapa conceptual sobre los tipos, las características y los derivados de los ácidos carboxílicos. • Identificar los tipos de ácidos carboxílicos. • Analizar las propiedades físicas de los compuestos ácidos carboxílicos a través de la lectura de tablas de datos. • Construir modelos moleculares sobre las estructuras de los ácidos carboxílicos y sus derivados. • Reconocer las normas IUPAC para nombrar los ácidos carboxílicos, ésteres y las amidas

		químicas. Los haluros de ácido: nomenclatura, propiedades químicas • Los anhídridos de ácido: nomenclatura, propiedades químicas • Los ácidos carboxílicos y sus derivados en la cotidianidad	estos compuestos.			
--	--	---	--------------------------	--	--	--

	Asignatura	Referente temático	Actividades		Acciones evaluativas	
6 8 a 11 Agosto	Química	Secuencia 12. Los ácidos carboxílicos y sus derivados • Los ácidos carboxílicos • La nomenclatura de los ácidos carboxílicos • Los derivados de los ácidos carboxílicos • Las propiedades físicas de los ácidos carboxílicos: acidez de los ácidos carboxílicos, efectos de los sustituyentes en el carácter ácido de los ácidos carboxílicos, efecto inductivo • Las propiedades químicas de los ácidos carboxílicos: formación de sales, formación de haluros de ácido, formación de anhídridos, formación de amidas, formación de ésteres • Las reacciones de ácidos carboxílicos: reacción de descarboxilación, reacción de halogenación de Hell -Volhard – Zelinsky • Los métodos de preparación de ácidos carboxílicos • Los ésteres: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas, síntesis del poliéster • Las amidas: nomenclatura, propiedades físicas, propiedades químicas • Los haluros de ácido: nomenclatura, propiedades químicas • Los anhídridos de ácido: nomenclatura, propiedades químicas • Los ácidos carboxílicos y sus derivados en la cotidianidad	Realice una práctica de laboratorio para comprobar propiedades físicas de los ácidos carboxílicos, los ésteres y las amidas. Pida a los estudiantes organizar los resultados obtenidos en tablas. Luego, deben presentar un informe de laboratorio teniendo en cuenta hipótesis hechas con anterioridad. • Organice a los estudiantes en pequeños grupos y solicíteles que predigan las formas de obtención de algunos ácidos como el ácido benzoico y el etanodioico, entre otros. Guíelos en la construcción de las ecuaciones y los mecanismos de reacción de los procesos químico. • Solicite a los estudiantes que busquen en sus casas productos con ácidos carboxílicos, ésteres y amidas. Deben indicar el tipo de producto, el nombre, la fórmula del compuesto y el uso que se le da. • Finalmente, permita que los estudiantes presenten su lista a los demás compañeros de la clase. • Entregue a parejas de estudiantes una lista de varias fórmulas de ésteres. Indíqueles que busquen el ácido y el alcohol necesarios para completar la reacción de esterificación de Fisher. Solicíteles que describan el mecanismo de la reacción.	Laboratorios	*Predecir los mecanismos de obtención de varios ácidos carboxílicos. • Realizar trabajos en equipo teniendo en cuenta el rol y las funciones dentro de él. • Consultar sobre los usos y las aplicaciones de los ácidos carboxílicos, los ésteres y las amidas en la industria y en la sociedad. • Preparar una exposición en Power Point o en Prezi sobre las fuentes naturales de los ácidos carboxílicos, los ésteres y las amidas. • Buscar en las casas productos que contengan ácidos carboxílicos, ésteres y amidas. • Comunicar los resultados de consultas de manera adecuada, utilizando lenguaje científico.	INTERPRETATIVA: • Reconoce las características estructurales de las moléculas de los ácidos carboxílicos. • Identifica las clases de ácidos carboxílicos. • Reconoce las características del grupo funcional de los ácidos carboxílicos ARGUMENTATIVA: • Analiza las propiedades físicas y químicas de los ácidos carboxílicos. PROPOSITIVA: • Diseña y realiza modelos que le permiten verificar hipótesis. • Realiza las actividades propuestas en el tema y discute los resultados obtenidos en la clase

7 14 a 18 Agosto	Asignatura	Referente temático	Actividades	Video Beam. Texto guía. Plataforma ADN. Plataformas digitales. Aula de clase.	Acciones evaluativas	INTERPRETATIVA: Compara las estructuras moleculares de las clases de aminas. ARGUMENTATIVA: Comprende las normas para nombrar las aminas y los nitrilos según la IUPAC. PROPOSITIVA: Construye modelos moleculares para comprender la estructura de las moléculas, así como la ubicación de los grupos funcionales de las aminas y los nitrilos
	Química	Secuencia 13. Las aminas y los nitrilos Las aminas • La clasificación de las aminas • La nomenclatura de las aminas • Las propiedades físicas de las aminas • Las propiedades químicas de las aminas • Los métodos de preparación de las aminas • Las aminas aromáticas y las sustancias colorantes: colorantes usados en reacciones, naturaleza y química de los colorantes, clasificación de los colorantes • Los nitrilos • La nomenclatura de los nitrilos • Las propiedades físicas de los nitrilos • Las propiedades químicas de los nitrilos • La preparación de nitrilos • Las aplicaciones de los compuestos nitrogenados.	• Con ayuda de modelos moleculares o elaborados previamente con bolas de ping pong, palillos o plastilina, diseñe las estructuras de los tipos de aminas y nitrilos. Haga énfasis en las estructuras de las aminas primarias, secundarias y ternarias. También, indique a los estudiantes la importancia de la localización de los grupos funcionales y las formas de las moléculas. • Analice y compare tablas de datos relacionadas con las propiedades físicas de las aminas y los nitrilos como la solubilidad, la densidad, el punto de ebullición y fusión, entre otras. • Solicite a los estudiantes que realicen una comparación entre las propiedades de las aminas. Indíqueles que deben establecer las diferencias y las variables responsables de estas diferencias. • Explique a los estudiantes las normas IUPAC que se requieren para nombrar las aminas y los nitrilos. Apóyese en fórmulas estructurales y de esqueleto de estos compuestos. • Realice varios ejercicios de aplicación relacionados con la nomenclatura de las aminas y los nitrilos. • Explique los mecanismos de reacción de las propiedades químicas que sufren las aminas y los nitrilos.		• Construir modelos moleculares para identificar las formas de las moléculas de las aminas, los tipos de aminas y los nitrilos, así como los grupos funcionales. • Reconocer las propiedades físicas de las aminas y los nitrilos. • Comparar y analizar la variación de las propiedades físicas de los tipos de aminas. • Interpretar las normas IUPAC para nombrar las aminas y los nitrilos de manera correcta. • Realizar ejercicios de aplicación sobre la nomenclatura de las aminas y los nitrilos. • Explicar los mecanismos de reacción de las propiedades químicas de las aminas y los nitrilos. • Construir diagramas de flujo de las reacciones químicas que presentan las aminas y los nitrilos. • Describir los mecanismos de las reacciones para la obtención de los tipos de aminas en el laboratorio.	

8 22 a 25 Agosto	Asignatura	Referente temático	Actividades	Laboratorios	Acciones evaluativas	INTERPRETATIVA: Formula explicaciones con base en el conocimiento cotidiano y los modelos científicos con el fin de responder preguntas. ARGUMENTATIVA: Explica los usos y las aplicaciones de las aminas y los nitrilos en la industria y la sociedad. PROPOSITIVA: Realiza experimentos sencillos para reconocer los tipos de aminas
	Química	Secuencia 13. Las aminas y los nitrilos Las aminas • La clasificación de las aminas • La nomenclatura de las aminas • Las propiedades físicas de las aminas • Las propiedades químicas de las aminas • Los métodos de preparación de las aminas • Las aminas aromáticas y las sustancias colorantes: colorantes usados en reacciones, naturaleza química de los colorantes, clasificación de los colorantes • Los nitrilos • La nomenclatura de los nitrilos • Las propiedades físicas de los nitrilos • Las propiedades químicas de los nitrilos • La preparación de nitrilos • Las aplicaciones de los compuestos nitrogenados)	• Realice una práctica de laboratorio para comprobar y comparar algunas propiedades físicas de los tipos de aminas y nitrilos. Pida a los estudiantes organizar en tablas de datos los resultados obtenidos. Luego, deben presentar un informe de laboratorio. • Solicite que planteen con anterioridad una pregunta problema y una hipótesis relacionadas con una muestra desconocida y los métodos de identificación. • Motive a los estudiantes a completar un rompecabezas que contenga partes de las ecuaciones de las reacciones que representan la obtención de aminas y nitrilos; así promueve la comprensión de los mecanismos de las reacciones. • Solicite a los estudiantes que consulten sobre la historia de los colorantes de origen animal y vegetal. Luego, deben compartir la información con los demás compañeros de la clase.		• Realizar prácticas sencillas de laboratorio sobre las propiedades físicas de los tipos de aminas y nitrilos. • Plantear hipótesis sobre problemas relacionados con la verificación de los tipos de aminas. Crear rompecabezas cuyas fichas sean partes de las reacciones químicas que presentan las aminas y los nitrilos. • Observar y analizar la información que brindan videos o documentales acerca de los colorantes. • Consultar sobre la historia de los colorantes de origen natural. • Buscar información de los usos de las aminas y los nitrilos en lo industrial y lo doméstico. • Escribir una lista de productos caseros que contengan aminas y nitrilos.	

	Asignatura	Referente temático	Actividades		Acciones evaluativas	
9 28 agosto a 1 Septiembre	Química	14. Los alcaloides • El estado natural y el origen de los alcaloides • Las propiedades físicas de los alcaloides • La clasificación de los alcaloides: derivados de la piperidina, del grupo de la piridina, del grupo de la tropina, del grupo de la quinoleína, derivados de la isoquinoleína, derivados de la purina • Los usos farmacológicos de algunos alcaloides y sus derivados	• Lleve un video documental sobre el origen y el estado natural de los alcaloides. • Construya un mapa conceptual sobre los tipos y derivados de los alcaloides. • Explique a los estudiantes los tipos de alcaloides según las estructuras químicas y formas moleculares. Enfatique en los componentes y grupos funcionales de los alcaloides y su fuente natural. • Analice algunas propiedades físicas de los alcaloides: solubilidad, carácter ácido, estado físico y volatilidad. • Organice a los estudiantes en pequeños grupos y solicíteles que realicen una exposición sobre los usos farmacológicos de algunos alcaloides: morfina, codeína, atropina, nicotina, entre otros. Pueden usar herramientas de Prezi o Power Point.	Video Beam. Texto guía. Plataforma ADN. Plataformas digitales. Aula de clase.	• Observar un video relacionado con el origen y estado natural de los alcaloides. • Construir un mapa conceptual sobre los tipos y derivados de los alcaloides. • Identificar los tipos de alcaloides según las estructuras químicas. • Analizar algunas propiedades físicas de los alcaloides. • Realizar trabajos en equipo, teniendo en cuenta su rol y sus funciones dentro de él. • Consultar y analizar los usos farmacológicos de diferentes alcaloides.	INTERPRETATIVA: Reconoce el origen de los alcaloides. • Identifica los tipos de alcaloides según el origen ARGUMENTATIVA: Analiza las propiedades físicas de los alcaloides PROPOSITIVA: A Clasifica los alcaloides según el tipo de estructura química. • Formula explicaciones con base en el conocimiento cotidiano y los modelos científicos con el fin de responder preguntas
10 4 a 8 Septiembre	Química	Semana de retroalimentación y preparación a la semana de la ciencia. Introducción a la secuencia 14. Los alcaloides • El estado natural y el origen de los alcaloides • Las propiedades físicas de los alcaloides • La clasificación de los alcaloides: derivados de la piperidina, del grupo de la piridina, del grupo de la tropina, del grupo de la quinoleína, derivados de la isoquinoleína, derivados de la purina	• Socialización de pruebas internas y planes de mejoramientos.		• Talleres, compromisos, proyectos.	

