

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Química 1	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar la constitución y comportamiento de la materia en sus fases fundamentales, así como su interrelación con el medio, a través de la resolución de problemas y el desarrollo de pruebas experimentales.
Ciclo	1	EAP	Ingeniería

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Solución de Problemas de Ingeniería	Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, usando las técnicas, métodos, herramientas apropiadas.	1	Resuelve problemas de matemáticas y ciencias básicas aplicando correctamente los métodos.
Experimentación y Pruebas	Desarrolla y conduce experimentos y pruebas de manera apropiada, analizar datos, interpretar resultados, y aplica criterios de ingeniería para formular conclusiones.	1	Conduce experimentos y pruebas simples siguiendo e interpretando los métodos indicados.
Investigación Ambiental	Desarrolla y conduce investigaciones de manera apropiada, analiza datos e interpreta resultados, y utiliza el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.	1	Desarrolla pruebas experimentales usando principios del método científico.

Unidad 1		Nombre de la unidad	Átomos, teoría cuántica y estructura de los átomos	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas	24	
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
1	2T	Presentación del docente y estudiantes. Presentación del sílabo de la asignatura. Evaluación de entrada Química: La materia: clasificación, estados de agregación, cambios, propiedades físicas y químicas, conversión de unidades, notación científica.	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica las propiedades de la materia, estados de agregación y su importancia de conocer estas en la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> - I. Motivación: Palabras de bienvenida y felicitaciones por incorporarse a la institución. - Introducción de la asignatura de Química 1 como una ciencia dentro de las diferentes ramas de ingeniería. Se presenta el sílabo, se explica el sistema de evaluación y pesos. - D: Se reflexiona sobre la importancia de la química dentro de la ingeniería y la relación con la naturaleza. Se expone con apoyo de las diapositivas a la materia, clasificación, propiedades y su estructura donde el estudiante participa a través de lluvia de ideas donde consolida su aprendizaje en la resolución de problemas. Construye una infografía de materia, clasificación, propiedades y estados. Resuelve ejercicios de conversión de unidades y notación científica - C: Se realiza la metacognición, síntesis y retroalimentación del tema de mayor dificultad. 	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill. https://bit.ly/3BYk0ZW . - Módulo de química https://www.youtube.com/watch?v=JXiGB_Ov7w&t=18s https://youtu.be/iMTH1r9tQYA "Energía"	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar las PPT de presentación de la asignatura y el sílabo. - Revisar la PPT de presentación de las normas de bioseguridad en el aula virtual.
	4P	Laboratorio N.º 1 Reconocimiento de normas de bioseguridad en el laboratorio	Al finalizar la práctica de laboratorio, cada estudiante reconoce las normas de seguridad en el laboratorio y fomenta el espíritu de trabajo, la observación y la responsabilidad en forma individual y grupal.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, formación de grupos de trabajo por afinidad - D: Haciendo uso de la guía de laboratorio y el video se da a conocer las normas de bioseguridad e instrucciones generales del trabajo dentro del laboratorio, resaltando el uso de la EPP de manera obligatoria. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación de las normas de bioseguridad y presentan el reporte de laboratorio. 	Guía de laboratorio de química https://www.youtube.com/watch?v=hh-UiFe3-VE&t=75s parte 1 https://www.youtube.com/watch?v=0vUtm7-yizg&t=78s parte 2	Aprendizaje colaborativo	
2	2T	Ecuación de Albert Einstein Teoría cuántica de Max Planck Modelo atómico de Niels Bohr	Al finalizar la sesión, cada estudiante explica la ecuación de Albert Einstein, la teoría de Max Planck, el modelo atómico de Niels Bohr describiendo los postulados y analizando su interrelación entre ellos, para interpretar los fenómenos de la naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y se inicia con el repaso de la sesión anterior para enlazar el nuevo aprendizaje. - D: Se expone la ecuación de Albert Einstein, la teoría de Max Planck y los postulados de Bohr con la participación de los estudiantes resuelven problemas propuestos que se encuentran en las actividades de la guía teórica, el docente orienta y acompaña en el desarrollo de los ejercicios. - C: Metacognición: ¿Para qué te sirve lo que has aprendido?, ¿En qué situación aplicaría en tu carrera? Los estudiantes 	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill. https://bit.ly/3BYk0ZW . - Módulo de química https://www.youtube.com/watch?v=JXiGB_Ov7w&t=18s https://youtu.be/iMTH1r9tQYA	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de la clase desarrollada. - Desarrollar el taller compartido en el aula virtual - Revisar los videos y materiales que serán compartidos en el aula virtual. https://youtu.be/kKvSkZ1MP7w https://youtu.be/FH2I3O0I59w

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	Laboratorio N.º 2 Reconocimiento de materiales de laboratorio		<p>complementan el tema tratado observando el video.</p> <p>- I: Motivación, propósito de sesión, se da a conocer las normas e instrucciones generales del trabajo dentro del laboratorio y medidas de seguridad, se verifica el correcto de las EPP.</p> <p>- D: Identifica y clasifica los materiales de laboratorio, deberá reconocer su uso y sus posibles limitaciones que no pongan en riesgo su vida realizan operaciones básicas.</p> <p>- C: Metacognición: reflexionar sobre la importancia de prevención y manejo de los materiales de laboratorio.</p>	<p>Guía de laboratorio de química. https://bit.ly/3BYk0ZW.</p>	Aprendizaje colaborativo	
	2T	El átomo, partes del átomo Núcleo y nube electrónica Isótopos, isobaros, isótonos, isoelectrónicos	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica el átomo como unidad fundamental de la materia y describe sus propiedades identificando sus partes en el entorno que le rodea.	<p>- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y se inicia con repaso de la sesión anterior para enlazar el nuevo aprendizaje</p> <p>- D: Se expone fundamentos básicos de la teoría atómica, estructura del átomo y variación de las propiedades del núcleo atómico, isótopos con la participación de los estudiantes resuelven problemas propuestos que se encuentran en las actividades de la guía teórica, el docente orienta y acompaña en el desarrollo de los ejercicios.</p> <p>-C: Metacognición: ¿Para qué te sirve lo que has aprendido?, ¿en qué situación aplicaría en tu carrera? Los estudiantes complementan el tema tratado observando el video.</p>	<p>- Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill. https://bit.ly/3BYk0ZW.</p> <p>- Módulo de química 1. https://www.youtube.com/watch?v=FdRD23O_vyl</p>	Aprendizaje colaborativo	<p>- Revisar la PPT de la clase desarrollada.</p> <p>Desarrollar el taller compartido en el aula virtual</p>
3	4P	Laboratorio N.º 3 Espetros de emisión	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica y diferencia elementos o compuestos químicos, mediante la observación del espectro emitido de la luz y determina longitudes de onda, frecuencias y energía de los fotones observados	<p>- I: Motivación, mencionan sobre la relación que existe entre la energía y los espectros.</p> <p>- D: Realizan experimentos sobre el reconocimiento de los elementos según sus colores cuando esta es expuesta a la llama utilizando el mechero Bunsen. Resuelve problemas determinando longitud de onda, frecuencia y energía.</p> <p>- C: Metacognición, se consolidan los resultados de los experimentos plasmándolo en los reportes respectivos en forma grupal, indicando la importancia de realizar conclusiones acertadas.</p>	<p>Guía de laboratorio de química. https://youtu.be/Wn3hGcmnT https://www.youtube.com/watch?v=Wn3hGcmnTk&t=413s</p>	Aprendizaje colaborativo	<p>- Revisar los videos y materiales que serán compartidos en el aula virtual</p>
4	2T	Números cuánticos. Configuración electrónica	Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los conocimientos adquiridos en el desarrollo de problemas propuestos sobre los cuatro números cuánticos y escribe configuraciones electrónicas de los diferentes elementos considerando las reglas para tal caso.	<p>- I: Motivación: se presenta el propósito de sesión (se presenta un gráfico que permita recordar la sesión anterior y evoquen sus conocimientos aprendidos, para enlazar el nuevo aprendizaje resolviendo los dos ejercicios planteados).</p> <p>- Luego se dialoga el propósito de la sesión, se hace un comentario breve sobre la aplicación del número cuántico y configuración electrónica.</p> <p>- D: Se explica sobre los cuatro números cuánticos: número cuántico principal (n), número cuántico secundario (l), número cuántico magnético (m), spin(s)</p> <p>- C: Metacognición, los estudiantes resuelven diversos problemas para complementar sus aprendizajes.</p>	<p>Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill. https://bit.ly/3BYk0ZW. https://www.youtube.com/watch?v=4rzvLciph84</p> <p>Módulo de química 1</p>	Aprendizaje colaborativo	<p>-Revisar la PPT de la clase desarrollada.</p> <p>Desarrollar el taller compartido en el aula virtual</p>
	4P	Laboratorio N.º 4 Reconocimiento de la materia mediante la densidad	Al finalizar la sesión, cada estudiante, cada estudiante reconoce técnicas y resultados, obtenidos experimentalmente en la determinación de densidades de sólidos regulares e irregulares. Así mismo la densidad de líquidos.	<p>- I: Motivación, se presenta el propósito de sesión, se hace entrega a los responsables de cada grupo los materiales de trabajo para la práctica a desarrollar.</p> <p>- D: Determina la densidad de sólidos regulares e irregulares, determina la densidad de un líquido utilizando el densímetro, balanza digital y la bureta. A través de los diferentes experimentos.</p> <p>- C: Metacognición, comparan y discuten los resultados obtenidos en cada uno de los experimentos.</p>	<p>Guía de laboratorio de química. https://youtu.be/qJovEevVBYI</p>	Aprendizaje colaborativo	<p>- Revisar los videos y materiales que serán compartidos en el aula virtual</p>

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad	Relaciones periódicas y enlace químico	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas		24
Semana	Horas / Tipo de	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza – aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
5	2T	Tabla periódica (TP) Clasificación periódica de los elementos. Ubicación de los elementos en la TP. Variación de las propiedades químicas de los elementos.	Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce los elementos químicos en la tabla periódica e interpreta el significado de la variación e importancia de las propiedades periódicas.	- I: Motivación: Se presenta el propósito de sesión (se presenta un gráfico que permita recordar la sesión anterior y evoquen sus conocimientos aprendidos, para enlazar el nuevo aprendizaje resolviendo los dos ejercicios planteados. - Luego se dialoga el propósito de la sesión, se hace un comentario breve sobre la historia de la tabla periódica - D: Se explica la estructura de la tabla periódica como están formados los grupos, períodos y la variación de las propiedades químicas de los elementos químicos. - C: Metacognición, los estudiantes grafican la silueta de la tabla periódica y ubican las familias, resuelven diversos problemas para complementar sus aprendizajes.	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=J0suadaazGs	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada. -Desarrollar el taller compartido en el aula virtual - Revisar los videos y materiales que serán compartidos en el aula
	4P	Laboratorio N.º 5 Reconocimiento de los elementos de la tabla periódica	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica algunos elementos químicos representativos de las principales familias de la tabla periódica, determina las características físicas como: estado y color de los elementos de los viales y relaciona con algunos elementos que observa en su entorno.	I: Motivación: se da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje, luego los estudiantes seleccionan los materiales necesarios para la práctica. D: Revisión de la información acerca de la tabla periódica de la guía de laboratorio por los estudiantes, con la orientación del docente observan los viales que le entregan en laboratorio y desarrollan las actividades en forma grupal. -Resuelven cada una de las experiencias propuestas en la guía de laboratorio. C: Metacognición: reflexionan sobre los resultados de la práctica y lo comparten con todos sus compañeros y entregan sus reportes.	- Guía de laboratorio de química https://www.phtable.com/?lang=es	Aprendizaje colaborativo	
6	2T	Enlace químico Tipos de enlace Representación de las estructuras de Lewis de compuestos químicos	Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce las características de los enlaces químicos y construye estructuras de Lewis de sustancias que existen en la vida diaria.	I: Motivación, se dialoga el propósito de la sesión. La docente pregunta: ¿Qué es la electronegatividad? ¿Cómo relaciono la electronegatividad con el enlace químico? Los estudiantes a través de lluvia de ideas participan de manera activa. D: Los estudiantes analizan definiciones referentes a enlace químico, escritura de Lewis, electronegatividad y tipo de enlace, identificando características principales del contenido. Finalmente socializan lo aprendido, utilizando su material de trabajo, el estudiante agrupa ideas, identifica y clasifica con nombre propio el tipo de enlace. C: Metacognición: el estudiante justifica resultados en ejercicios propuestos. El docente retroalimenta en las dificultades y complementa con la presentación de un video.	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=-xt3r5jdFBO	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada. -Desarrollar el taller compartido en el aula virtual. - Revisar los videos y materiales que serán compartidos.
	4P	Laboratorio N.º 6 Propiedades de los elementos de la tabla periódica	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica y agrupa a los elementos de acuerdo a sus propiedades; electronegatividad carácter metálico y reactividad.	: Motivación: se da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje, luego los estudiantes seleccionan los materiales necesarios para la práctica. D: Revisión de la información acerca de la tabla periódica de la guía de laboratorio por los estudiantes, con la orientación del docente observan los viales que le entregan en laboratorio y desarrollan las actividades en forma grupal. -Resuelven cada una de las experiencias propuestas en la guía de laboratorio. C: Metacognición: reflexionan sobre los resultados de la práctica y lo comparten con todos sus compañeros y entregan sus reportes.	Guía de laboratorio de química. https://www.youtube.com/watch?v=kdDODNqDuuWM https://youtu.be/-SbYwXldszk	Aprendizaje colaborativo	
7	2T	Clasificación de las moléculas por su polaridad Fuerzas intermoleculares	Al finalizar la sesión, cada estudiante explica las características de las moléculas por su polaridad y las fuerzas que las unen.	I: Motivación: se presenta el propósito de sesión (se presenta una diapositiva con 2 sustancias y los estudiantes deben recordar la estructura de Lewis, para enlazar el nuevo aprendizaje. D: Se explica la teoría del enlace intermolecular y como se clasifican las sustancias por su polaridad y se resuelve problemas C: Metacognición: el docente realiza la retroalimentación, los estudiantes resuelven problemas aplicando los conocimientos adquiridos. Y se	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=DS0v0RWUwCI	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada. Desarrollar el taller compartido en el aula virtual. Revisar los videos y materiales que serán compartidos.

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

				complementa con la presentación de un vídeo.			
	4P	Laboratorio N.º 7 Enlace químico	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica el tipo de enlace de las sustancias químicas mediante la solubilidad y la conductividad eléctrica.	<p>I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, luego el estudiante a través de lluvia de ideas responde: ¿Qué es un enlace químico? ¿Qué es solubilidad? ¿Qué es conductividad?</p> <p>D: Se realiza una breve exposición sobre la definición de enlace químico, iónico, covalente, metálico, solubilidad, conductividad, y se desarrolla los experimentos de la guía de laboratorio.</p> <p>C: Metacognición: el docente hace la retroalimentación del contenido mediante un diálogo sobre lo observado. ¿Cómo relaciona lo aprendido con la carrera profesional y personal? Socializan. Presentan las conclusiones y los resultados en sus reportes de manera grupal.</p>	<p>Guía de laboratorio de química</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=9Oljha_Syv8</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=0yTMd9xfzDc&t=47s</p>	Aprendizaje colaborativo	
	2T	Evaluación parcial	Verificación de logro de aprendizaje	<p>I: Motivación: se comenta sobre el propósito de sesión. Se hace un breve comentario sobre los temas tratados en la primera y segunda unidad.</p> <p>D: El docente da las indicaciones para el desarrollo de la evaluación</p> <p>C: Metacognición: los estudiantes resuelven el examen parcial en forma desarrollada para verificar el nivel de logro.</p>			
8	4P	Laboratorio N.º 8 Formación y separación de mezclas	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica y diferencia los tipos de mezclas de las sustancias y su separación por métodos más comunes.	<p>I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, luego el estudiante a través de lluvia de ideas responde: ¿Qué es una mezcla?</p> <p>D: Se realiza una breve exposición sobre la definición de mezcla y se desarrolla los experimentos de la guía de laboratorio.</p> <p>C: Metacognición: el docente hace la retroalimentación del contenido mediante un diálogo sobre lo observado. ¿Cómo relaciona lo aprendido con la carrera profesional y personal? Socializan.</p> <p>- Presentan las conclusiones y los resultados en sus reportes de manera grupal</p>	<p>Guía de laboratorio de química</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=GxVCHRX20_A</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=UQO88zoMC9Q</p>	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad III		Nombre de la unidad	Nomenclatura y balance de ecuaciones químicas	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas		24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza – aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
9	2T	Moléculas e iones Fórmulas químicas óxidos básicos, óxidos ácidos, hidróxidos e hidruros	Al finalizar la sesión, cada estudiante diferencia las funciones químicas y aplica reglas para nombrar y formular funciones químicas, inorgánicas, óxidos básicos, óxidos ácidos, hidróxidos e hidruros y las identifica en sustancias de su entorno.	I: Motivación: se presenta el propósito de la sesión, se realiza la actividad de repaso del tema anterior mediante un ejercicio. observan un vídeo interactivo sobre las funciones químicas y sustancias relacionadas a la vida diaria. D: Se realiza la exposición de la clase mediante las PPT sobre: moléculas e iones, fórmulas químicas y las funciones inorgánicas: óxido básico, óxidos ácidos, hidruros e hidróxidos e hidruros, explicando su formulación y nomenclatura. C: Metacognición: el docente sintetiza y retroalimenta los puntos de mayor dificultad y los estudiantes formulan y nombran las diferentes funciones aprendidas en sus cuadernos	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=L72YdPOWcww	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada. - Desarrollar el taller compartido en el aula virtual - Revisar los videos y materiales que serán compartidos
	4P	Laboratorio N.º 9 Síntesis de compuestos inorgánicos I	Al finalizar la sesión, cada estudiante explica la síntesis de los compuestos inorgánicos I de forma experimental y los nombra.	I: Motivación, se da a conocer el propósito de la sesión. Se toma un <i>fast test</i> de los compuestos inorgánicos I D: forman grupos cooperativos de 4 integrantes y desarrollan la práctica. De manera experimental, identificando las características de cada una de las sustancias. -Los estudiantes discuten los resultados obtenidos de la práctica y desarrollan el reporte de laboratorio, - C: Metacognición el docente orienta la discusión y retroalimenta contextualizando con sustancias que se utilizan en la vida diaria	Guía de laboratorio de química. http://www.objetos.unam.mx/quimica/oxigeno_mnm/index.html	Aprendizaje colaborativo	
10	2T	Funciones inorgánicas: ácidos oxácidos, hidrácidos, sales haloideas y sales oxisales	Al finalizar la sesión, cada estudiante diferencia las funciones químicas y aplica reglas para nombrar y formular funciones químicas inorgánicas, ácidos oxácidos, hidrácidos, sales haloideas y sales oxisales y las identifica en sustancias de su entorno.	I: Motivación: Se presenta el propósito de la sesión, se realiza la actividad de repaso del tema anterior mediante un ejercicio. D: Se realiza la exposición de la clase mediante las PPT sobre: moléculas e iones, fórmulas químicas y las funciones inorgánicas: óxido básico, óxidos ácidos, hidruros e hidróxidos e hidruros, explicando su formulación y nomenclatura. C: Metacognición: El docente sintetiza y retroalimenta los puntos de mayor dificultad y los estudiantes formulan y nombran los diferentes funciones aprendidas en sus cuadernos	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=73KCpugOGV0	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada Desarrollar el taller compartido en el aula virtual Revisar los videos y materiales que serán compartidos
	4P	Laboratorio N.º 10 Síntesis de compuestos inorgánicos II	Al finalizar la sesión, cada estudiante explica la síntesis de los compuestos inorgánicos II de forma experimental y los nombra.	I: Motivación, se da a conocer el propósito de la sesión. Se toma un <i>fast test</i> de los compuestos inorgánicos I D: -forman grupos cooperativos de 4 integrantes y desarrollan la práctica. De manera experimental, identificando las características de cada una de las sustancias. -Los estudiantes discuten los resultados obtenidos de la práctica y desarrollan el reporte de laboratorio, C: Metacognición el docente orienta la discusión y retroalimenta contextualizando con sustancias que se utilizan en la vida diaria	Guía de laboratorio de química. https://www.youtube.com/watch?v=9u10bBILieg&t=15s https://youtu.be/NVMM6W-9s8g		
11	2T	Ecuaciones y reacciones químicas Clasificación de las reacciones químicas	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica diferentes tipos de reacciones químicas y las aplica en situaciones prácticas.	I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, los estudiantes realizan un repaso de la clase anterior completando el recuadro en blanco referente a las funciones químicas y se enlaza los nuevos conocimientos. Se realiza las siguientes preguntas: ¿Qué es un cambio químico? ¿Qué indicativos presenta cuando hay una reacción química? ¿Qué es una reacción química? D: El docente realiza la exposición de la clase utilizando las PPT sobre las reacciones químicas, tipos de reacciones químicas que identifica en algunos fenómenos naturales. C: Metacognición: los estudiante responderán las preguntas del reporte y observarán el video que responderán algunas preguntas	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=W244hx2W-qs	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada Desarrollar el taller compartido en el aula virtual Revisar los videos y materiales que serán compartidos
	4P	Laboratorio N.º 11 Reacciones químicas	Al finalizar la sesión, cada estudiante diferencia los tipos de reacciones	- I: Motivación: los estudiantes socializan el propósito de la práctica se recapitula la clase anterior sobre tipo de reacciones químicas, estados de oxidación y balance por el método de	Guía de laboratorio de química.		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

			químicas y las reconoce en sus actividades diarias	redox. - D : Los estudiantes desarrollan los experimentos de los tipos de reacciones químicas como adición, descomposición, desplazamiento simple, desplazamiento doble y redox, reconociendo a cada uno por sus características consignando los resultados en sus reportes. Donde el docente asiste y dirige el desarrollo de la práctica. - C : Metacognición: Cada equipo de trabajo discute los resultados para consolidar en el reporte a la vez responden a las preguntas planteadas en la guía de práctica.	https://es.educaplay.com/recursos-educativos/10643696-clasificar_reacciones_quimicas.html ! http://amrita.olabs.edu.in/?sub=73&brch=2&sim=77&cnt=4		
12	2T	Balaceo de ecuaciones Balaceo por tanteo Balaceo de ecuaciones por el método redox	Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica la ley de la conservación de la materia balanceando la ecuación química en forma adecuada haciendo uso de los métodos estudiados.	I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, los estudiantes realizan un repaso de la clase anterior completando el recuadro en blanco referente a las diferentes reacciones químicas y se enlaza los nuevos conocimientos. Se realiza las siguientes preguntas: ¿Qué es un cambio químico? ¿Qué indicativos presenta cuando hay una reacción química? ¿Qué es una reacción química? D: El docente realiza la exposición de la clase utilizando las PPT sobre el balance de las reacciones químicas considerando la ley de la conservación de la materia, explica los métodos de balance de reacciones químicas. Por tanteo y redox C: Metacognición: los estudiantes resuelven problemas de balance de reacción de la hoja de practica el docente retroalimenta absolviendo las dudas de los estudiantes	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=wl_HCBxpBs0 https://www.youtube.com/watch?v=c7Wq8KcaCzg	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada Desarrollar el taller compartido en el aula virtual Revisar los videos y materiales que serán compartidos
	4P	Laboratorio N.º 12 Estequiometria	Al finalizar la sesión, cada estudiante, en una reacción química en el laboratorio, identifica el reactivo limitante para determinar el rendimiento de una reacción.	- I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, los estudiantes seleccionan los materiales y reactivos que utilizarán en los diferentes experimentos. - D: El docente propicia la participación de los estudiantes reflexionando sobre los fundamentos teóricos de la estequiometria, luego realizan los experimentos y realizan los cálculos estequiométricos. - C: Metacognición: Los estudiantes resuelven las preguntas del reporte aplicando lo aprendido.	Guía de laboratorio de química. https://labovirtual.blogspot.com/search/label/Ley%20de%20conservaci%C3%B3n%20de%20la%20masa http://amrita.olabs.edu.in/?sub=73&brch=2&sim=118&cnt=4	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad IV		Nombre de la unidad	Relaciones de masa, ácidos y bases	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar los fundamentos básicos que determinan el carácter cuantitativo de las reacciones químicas y el comportamiento de las sustancias como ácidos y bases, mediante la resolución de problemas.		Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)	
13	2T	Unidades químicas de masa Masa molecular Masa molar y número de Avogadro Composición porcentual, fórmula empírica, fórmula molecular	Al finalizar la sesión, cada estudiante realiza cálculos de masa en las diferentes sustancias que participan en una reacción química.	I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, los estudiantes realizan un repaso de la clase anterior resolviendo 2 problemas D: El docente realiza la exposición de la clase utilizando las PPT sobre unidades químicas explica cómo calcular la masa molar, el número de avogadro. Composición porcentual y explica cómo hallar la fórmula empírica y la fórmula molecular, resuelve problemas relacionados al tema. C: Metacognición: Los estudiantes resuelven problemas de la hoja de práctica haciendo uso de los conocimientos adquiridos el docente retroalimenta absolviendo las dudas de los estudiantes.	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=HF0BXk2Bc	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada Desarrollar el taller compartido en el aula virtual Revisar los videos y materiales que serán compartidos	
	4P	Laboratorio N.º 13 Soluciones	Al finalizar la sesión, cada estudiante comprende la importancia de la concentración de las sustancias químicas para el uso en diversas actividades industriales	- I: Motivación: se presenta el propósito de sesión mostrando los materiales para la correcta medición de volúmenes. - D: El docente propicia la participación de los estudiantes reflexionando sobre los fundamentos teóricos de las soluciones, luego realizan los experimentos en la preparación de soluciones con diferentes concentraciones. C: Metacognición. Los estudiantes resuelven las preguntas del reporte aplicando lo aprendido	Guía de laboratorio de química https://www.youtube.com/watch?v=TJJfUPCr8KQ			
14	2T	Estequiometría Reactivo limitante y en exceso Rendimiento de reacción	Al finalizar la sesión, cada estudiante realiza cálculos de masa, volumen en las diferentes sustancias que participan en una reacción química, aplicando las leyes estequiométricas	- I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, Se hace un breve comentario sobre la sesión anterior, el docente pregunta: ¿Qué entienden por estequiometría? ¿Qué significado le das al término reactivo limitante y porcentaje de rendimiento? - D: El docente explica sobre las equivalencias entre las unidades químicas de masa y su relación con las reacciones químicas, reactivo limitante, reactivo en exceso y porcentaje de rendimiento; los estudiantes participan resolviendo los problemas planteados en clase. - C: Metacognición: el docente retroalimenta y los estudiantes resuelven problemas.	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=o5n-Ok8vdgE	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada Desarrollar el taller compartido en el aula virtual	
	4P	Laboratorio N.º 14 Valoración ácido – base	Al finalizar la sesión, cada estudiante verifica la concentración de una solución problema haciendo uso de indicadores orgánicos.	- I: Motivación: el docente presenta el propósito de sesión mencionando la importancia de reconocer un proceso osmótico. - D: El docente propicia la participación de los estudiantes reflexionando sobre los fundamentos teóricos para la valoración ácido-base luego realizan los experimentos prácticos observando los cambios luego identifican el pH utilizando los indicadores orgánicos como la fenolftaleína y el anaranjado de metilo. - C: Metacognición: los estudiantes resuelven las preguntas del reporte y lo presentan.	Guía de laboratorio de química https://youtu.be/uNY2UegexaM https://labovirtual.blogspot.com/search/label/valoraci%C3%B3n%20%C3%A1cido-base		Revisar los videos y materiales que serán compartidos.	
15	2T	Soluciones (concentraciones físicas y químicas) Ácidos y bases, pH, pOH, ácidos fuertes y ácidos débiles.	Al finalizar la sesión, cada estudiante resuelve problemas de soluciones aplicando los conceptos de concentraciones físicas y químicas. Diferencia ácidos de bases de acuerdo con las teorías y las aplica en la resolución de problemas.	I: Motivación: se presenta el propósito de sesión, se hace un breve comentario sobre la sesión anterior, se presenta un vídeo introductorio de soluciones químicas y los estudiantes exponen sus puntos de vista referente al vídeo. D: El docente explica sobre las mezclas homogéneas y sus características contextualizando con soluciones químicas que se encuentran en la naturaleza. Explica sobre las concentraciones físicas y químicas. El docente presenta en las PPT los conceptos de ácidos y bases y explica sobre pH y pOH C: Metacognición: los estudiantes construyen una infografía presentando sustancias ácidas y básicas que utiliza en su vida diaria.	Chang, R., Goldsby, K. (2020). Química. (13.ª ed.). McGraw-Hill Módulo de química 1 https://www.youtube.com/watch?v=9owEfiDh4DI	Aprendizaje colaborativo	Revisar la PPT de la clase desarrollada Desarrollar el taller compartido en el aula virtual Revisar los videos y materiales que serán compartidos	
	4P	Laboratorio N.º 15 Acido – base	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica el pH de las sustancias de uso común mediante indicadores orgánicos y	- I: Motivación: El docente presenta el propósito de sesión mencionando la importancia de reconocer un proceso osmótico. - D: El docente propicia la participación de los estudiantes reflexionando sobre los fundamentos teóricos de las teorías ácido-base, luego realizan los experimentos prácticos observando los cambios luego identifican el pH utilizando los indicadores orgánicos	https://youtu.be/uNY2UegexaM https://labovirtual.blogspot.com/search/label/valoraci%C3%B3n%20%C3%A1cido-base			

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			el potenciómetro.	como la fenolftaleína y el anaranjado de metilo. - C: Metacognición: los estudiantes resuelven las preguntas del reporte y lo presentan.			
16	2T	Evaluación final	Verifica los aprendizajes logrados. Aplicación de la evaluación final	- I: Motivación: se comenta sobre el propósito de sesión. Se hace un breve comentario sobre los temas tratados en la primera, segunda, tercera y cuarta unidad. - D: El docente da las indicaciones para el desarrollo del examen final. - C: Metacognición: Los estudiantes resuelven el examen final en forma desarrollada para verificar el nivel de logro.	Evaluación final	Aprendizaje colaborativo	
	4P						