



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA

**CURRÍCULO OFICIAL ADAPTADO Y PRIORIZADO AL
CONTEXTO EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA**



PANAMÁ, 2020.

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

S. E. MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS
Ministra de Educación

S. E. ZONIA GALLARDO DE SMITH
Viceministra Académica

S. E. JOSÉ PÍO CASTILLERO
Viceministro Administrativo

S. E. RICARDO SÁNCHEZ
Viceministro de Infraestructura

GUILLERMO ALEGRÍA
Director General de Educación

ISIS XIOMARA NÚÑEZ
Directora Nacional de Educación Media Académica

PRESENTACIÓN

La priorización del currículo para la Educación, responde a la necesidad del Sistema Educativo de articular, y armonizar estrategias, ante la nueva realidad que en materia educativa nos marca la Pandemia Mundial, desatada por el Covid-19.

Esta propuesta de priorización curricular, como parte del Plan de Acción de la Estrategia de Meduca, tiene su fundamento en la Constitución de la República de Panamá, capítulo 5, y en los fines y principios establecidos en la Ley 47 de 1946, Orgánica de Educación, que forma parte de las bases legales del currículo nacional.

Así, en aras de hacerle frente al cumplimiento de la Estrategia Nacional de Educación 2020/2021, y cumplir con éxito los múltiples desafíos que, en materia de ciencia y tecnología, tiene el sistema educativo panameño, presentamos a todos los actores, responsables de la ejecución de esta propuesta de planificación curricular priorizada.

Esta planificación, es un proceso progresivo y flexible, que debe adaptarse a la situación actual que vive el país. **Con base al currículo priorizado en situación de emergencia, los docentes podrán elaborar guías didácticas y módulos para reforzar el aprendizaje de sus estudiantes.**

El currículo priorizado será vigente hasta el período escolar 2021, se aplicará para todos los estudiantes del sistema educativo panameño. Se espera **retornar al currículo vigente para el período escolar 2022**; sin embargo, la disposición del tiempo y el abordaje de los contenidos será crucial en el logro de aprendizajes significativos. La aplicación, el razonamiento, la contextualización de los objetivos, de manera sencilla, precisa y clara es fundamental.

JUSTIFICACIÓN

El currículo priorizado, es una planificación para dar continuidad al proceso educativo. Se fundamenta principalmente en el derecho del estudiante para: conservar la salud individual y colectiva, adquirir el pleno desarrollo humano sostenible, poner en práctica las habilidades sociales, científicas, tecnológicas, de emprendimiento y en fortalecer la conciencia social y ciudadana.

Presentamos el currículo en situación de emergencia, priorizando los objetivos de aprendizaje y contenidos, de acuerdo al diagnóstico, visto desde un enfoque por derecho, otorgando relevancia a la relación con las competencias e indicadores, realizando los ajustes necesarios a la situación actual.

Para cada competencia sugerida en el diagnóstico, se presentan indicadores que permiten el nivel de logro de estas y señalan los tipos de evaluaciones que permiten alcanzarlas.

El currículo priorizado, adaptado a la situación de emergencia, se presenta como una guía para saber ¿qué enseñar?, ¿qué aprender?, ¿cuándo hacerlo?, ¿cómo evaluar los aprendizajes?, utilizando todos los recursos que se tiene a disposición, priorizando competencias, adaptando y manejando tiempos y metodologías acorde al contexto de la emergencia y a la realidad geográfica y necesidades específicas de la población estudiantil y sus familias, ejerciendo el derecho a una educación para todos en todo momento.

La vida ha cambiado para todos, hay un nuevo contexto, nuevas necesidades, nuevos retos, intereses y demandas de aprendizaje, a los cuales se debe responder. ¿Podemos enseñar de la misma forma que lo hacíamos antes de la emergencia?

PROCESO METODOLÓGICO PARA LA INTERVENCIÓN DEL CURRÍCULO EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Para la intervención del currículo en situación de emergencia se establecieron cinco (5) pasos. Los mismos se orientan en los derechos fundamentales declarados en la Convención sobre los derechos del niño en situación de emergencia. Se aplicaron desde la etapa de preescolar hasta la etapa de educación media, priorizando las necesidades de aprendizaje por derecho, de acuerdo al nivel de impacto de la afectación, según el diagnóstico realizado.

Para cada etapa se priorizaron las competencias involucradas en los aprendizajes, así como sus capacidades que se deben desarrollar con la intervención y sus respectivos indicadores.

Los derechos de los niños se establecen universalmente. Se realizó un diagnóstico para cada etapa del sistema educativo, se establecieron los derechos fundamentales que deben priorizarse ante una emergencia (Derecho a la vida, a la salud, a educación, a la familia...). Posteriormente, se consideraron las necesidades de aprendizaje vinculados a los derechos de los niños por etapa, se describió el nivel de la afectación y la vulnerabilidad de los niños en tiempo de emergencia.

Estas necesidades de aprendizaje, deben adquirirse a corto, mediano y largo plazo y durante toda la escolaridad de los estudiantes.

Del análisis del diagnóstico situacional, se han detectado las competencias básicas, genéricas y algunas específicas, que se desarrollan durante toda la escolaridad y que responden a los fines de la educación nacional y a los **objetivos de la educación panameña**.

DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA
PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO

BACHILLERATOS EN

CIENCIAS E INDUSTRIALES

QUÍMICA 10°, 11°, 12°

2020-2021

COLABORADORES ESPECIALISTAS DE QUÍMICA PRIORIZACIÓN DE ASIGNATURA

ROLANDO COLLINS	SUPERVISOR NACIONAL DE QUÍMICA
EDWIN RODRÍGUEZ	SUPERVISOR REGIONAL
RITA CASTILLOS	SUPERVISOR REGIONAL

DOCENTES

NOMBRE	REGIÓN EDUCATIVA
Rubén Gómez	San Miguelito
Jacqueline Sáez	Colón
Elvia Villarreal	Bocas Del Toro
Jovana Canto Duque	Panamá Centro
Maribel Cabrera	Chiriquí
Arturo Ríos	Panamá Centro
Jenifer Madrid	Panamá Oeste
María Herrera	San Miguelito
Roger Chávez	Bocas Del Toro
Jaruselkys Ruíz	Panamá Oeste
María Pineda	Panamá Este
Aura Martínez	Chiriquí
Yarelis Berenguer	Panamá Oeste
Carlos Ayala	Veraguas
Gloriela, Vega	Colón

DOCENTES COLABORADORES

NOMBRE	REGIÓN EDUCATIVA
Edwin Sánchez	Herrera
Fanny Solís	Los Santos
Engel Castro	Los Santos
Ana Gómez	Los Santos
Talía Salado	Los Santos
Eduardo Arenas	Los Santos
José Benavides	Los Santos
Luis Díaz	Los Santos
Adolfo Barragán	Los Santos
Enrique Pineda	Los Santos
Mirzel Bartlett	Los Santos
César Torres	Los Santos
Rubén Vásquez	Los Santos
Lannier Urriola	Los Santos
Francisco Lozada	Los Santos

PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO

BACHILLERATOS EN

CIENCIAS Y LOS INDUSTRIALES

QUÍMICA

DÉCIMO GRADO

2020-2021

DÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
Química 10°	Materia Energía y	<p>1. Identifica, analiza y evalúa las aplicaciones e implicaciones de la química en la vida cotidiana según su evolución y su relación con otras ciencias.</p> <p>2. Interpreta fenómenos de la naturaleza en función de la clasificación y de las propiedades de la materia desde la perspectiva macroscópica y nanoscópica.</p>	<p>1. Aspectos Generales de la Ciencia Química</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto -Química y las ciencias auxiliares -Química, vida y sociedad. <p>1.1 Aspectos Generales de la Metodología científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Método científico -Instrumentos de uso en el laboratorio de química <p>Mediciones de propiedades en química.</p> <ul style="list-style-type: none"> -masa -volumen -temperatura -densidad <p>2. Aspectos Generales de la Materia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto -Clasificación de la materia -Propiedades de la materia -Estados de la materia y teoría cinético molecular. Cambios en la Materia 	<p>-Demuestra de forma oral y escrita, el papel de la química en los avances científicos y tecnológicos</p> <p>- Aplica la metodología científica, con propiedad, para resolver un problema que identifica en su entorno.</p> <p>- Aplica, según las normas del Sistema Internacional, las unidades de medidas, sus múltiplos y submúltiplos para la resolución de problemas en situaciones del contexto.</p> <p>- Explica de forma oral y escrita diferentes fenómenos de su entorno en función de las propiedades y la clasificación de la materia.</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
	<p>El átomo: constituyente fundamental de la materia</p> <p>Enlace Químico y Estado de Agregación de la materia</p>	<p>3. Identifica cambios físicos y químicos que ocurren en el entorno, interpretándolos desde la perspectiva de la teoría cinética molecular y de la organización estructural a nivel nanoscópico.</p> <p>3.1. Comprende la aplicación de las diferentes leyes que rigen la conservación de la masa y de la energía en fenómenos naturales.</p> <p>4. Interpreta el comportamiento físico y químico de la materia en función de su composición estructural a nivel atómico.</p>	<p>-cambios Físicos y Químicos</p> <p>Energía asociada a los cambios en la materia</p> <p>-Ley de la conservación de la materia y la energía.</p> <p>Leyes ponderales en química</p> <p>-Ley de las proporciones definidas</p> <p>-Ley de las proporciones múltiples</p> <p>4. Estructura Atómica de la Materia y Distribución Electrónica:</p> <p>- Partículas subatómicas fundamentales.</p> <p>- Conceptos de número atómico, número de masa, isótopos y símbolos atómicos.</p>	<p>- Diferencia los cambios físicos y químicos de la materia a nivel macro y nanoscópico con ejemplos de aplicación en la vida diaria.</p> <p>-Sustenta de forma oral, escrita y gráfica (esquema, dibujos, diseño, entre otros) ejemplos que demuestren la funcionalidad de la ley de conservación de la materia y las leyes ponderales.</p> <p>-Describe con interés, de forma oral y escrita, las contribuciones que dieron origen al modelo atómico justificando su importancia actual.</p> <p>-Relaciona los términos número másico (A), número atómico (Z) e isótopos de un elemento.</p> <p>-Identifica de forma gráfica y escrita, las propiedades de un elemento según su ubicación en la tabla periódica.</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
		<p>5. Valora la importancia de los elementos químicos como componentes indispensables para la vida y el desarrollo industrial, científico y tecnológico</p> <p>5.1. Interpreta el comportamiento físico y químico de los elementos y las propiedades periódicas de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica</p>	<p>5. Tabla Periódica y Estructura electrónica.</p> <p>-Relación de las propiedades de los átomos en la ubicación de los elementos en la tabla periódica actual (radio atómico e iónico, electronegatividad, energía de ionización, afinidad electrónica.</p> <p>Organización de los elementos</p> <p>- Elementos representativos, de transición y de transición interna.</p> <p>- Elementos metálicos, no metálicos y metaloides.</p> <p>-Comportamiento de los átomos y su relación con la ubicación en la tabla.</p> <p>Configuración electrónica y tabla periódica</p> <p>- Números Cuánticos: nivel, subnivel, orbital y de spin.</p>	<p>-Discute y relaciona la ubicación de los elementos en la tabla periódica por su configuración y propiedades físicas químicas</p> <p>-Desarrolla problemas donde distinga los diferentes números cuánticos de los elementos en base a su ubicación en la tabla periódica.</p> <p>-Aplica reglas para la determinación de la configuración electrónica de cada elemento.</p> <p>- Determina con propiedad, el tipo de enlace químico, de una sustancia mediante la configuración electrónica de los átomos que intervienen en su formación.</p> <p>-Identifica y diferencia con certeza los diversos tipos de enlace covalente presentes en ejemplos de moléculas</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
		<p>6. Aplica las propiedades periódicas, los conceptos de electrones de valencia, símbolos de Lewis y regla del octeto para predecir el comportamiento de los átomos durante la formación de los enlaces químicos</p> <p>6.1. Distingue los diferentes tipos de enlaces presentes en diversos ejemplos de sustancias puras.</p> <p>6.2 Representa la formación de los enlaces mediante esquemas de formación de iones y la escritura de fórmulas de Lewis</p>	<p>- Configuración electrónica Normal, externa, abreviada.</p> <p>6. Enlace Químico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto -Tipos de enlaces químicos según los elementos que se combinan (Iónico, covalente, metálico). <p>Enlace químico y configuración electrónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Electrones de valencia, -Símbolos de Lewis, - Regla del Octeto y del Dueto. <p>Carácter del enlace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Covalente polar -Covalente no polar -iónico <p>Estructura de Lewis</p> <ul style="list-style-type: none"> -Moléculas e Iones Poliatómicos 	<p>-Dibuja ordenadamente, fórmulas de Lewis de moléculas e iones poliatómicos aplicando las reglas estudiadas.</p>

PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO

BACHILLERATOS EN

CIENCIAS E INDUSTRIALES

QUÍMICA

UNDÉCIMO GRADO

2020-2021

UNDÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
Química 11°	Enlace químico y estado de agregación de la materia	<p>1. Identifica la geometría de las moléculas e iones sencillos aplicando la teoría de la repulsión de pares de electrones.</p> <p>1.1 Interpreta las propiedades físicas y químicas de las sustancias puras según su naturaleza (metálica, iónica, molecular polar, molecular no polar o de red covalente) y en función de las fuerzas de interacción que presentan.</p>	<p>1. Geometría Molecular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorías de la Repulsión de los pares de electrones de valencia. - Geometría de moléculas de iones sencillos. <p>Tipos de sustancias y sus propiedades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metales. - Compuestos Iónicos. - Compuestos moleculares polares y no polares. - Sustancias de red covalente. <p>Fuerzas de Interacción Molecular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuerzas de Dispersión o de London. - Dipolo-Dipolo. - Puente de Hidrógeno. - Ion – Dipolo. - Ion – Ion. 	<p>-Aplica las reglas del octeto y del dueto para escribir fórmulas de Lewis y la teoría RPECV para predecir la geometría de ejemplos de moléculas.</p> <p>-Identifica mediante talleres y experimentos el tipo de sustancia en función de sus propiedades.</p> <p>-Distingue las diversas fuerzas de interacción existentes en algunos ejemplos de sustancias.</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
	<p>Materia, energía y sus cambios/el átomo constituyente fundamental de la materia</p>	<p>2. Comprende conceptos y reglas de nomenclatura química para formular, nombrar e identificar compuestos inorgánicos.</p> <p>2.1 Identifica y nombra compuestos a partir de la fórmula y escribe las mismas a partir de un determinado sistema de nomenclatura.</p>	<p>2. Bases para la Nomenclatura Inorgánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de oxidación. - Nomenclatura de iones comunes <p>Reglas de formulación para compuestos inorgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos - Ácidos - Hidróxidos - Sales - Hidruros <p>Sistemas de Nomenclatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tradicional - Stock - Sistemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica de forma gráfica, oral y escrita, de una serie de iones, los diferentes cationes y aniones más usados. - Nombra, de forma oral y escrita, compuestos inorgánicos, basándose en las reglas de la IUPAC - Identifica compuestos inorgánicos a partir de sus respectivas fórmulas químicas. - Describe de forma oral y escrita, los términos y conceptos relacionados con la estequiometría química.

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
	El átomo constituyente fundamental de la materia /Transformaciones químicas	<p>3. Aplica conceptos y procedimientos para realizar cálculos de cantidades de masa, moles y partículas utilizando símbolos y fórmulas químicas</p> <p>4. Comprende la relación entre reacciones y ecuaciones químicas, identificando sus evidencias y los diversos tipos de reacciones químicas.</p> <p>4.1 Aplica el principio de conservación de la materia y diversos métodos para completar y ajustar ecuaciones químicas Redox</p> <p>4.2. Reconoce situaciones del contexto y de la vida</p>	<p>3. Estequiometría de fórmulas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de mol, masa molar, volumen molar y número de Avogadro. - Porcentaje de composición. - Fórmula empírica y fórmula verdadera: <p>4. Reacciones químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiciones de reacción, ecuación, reactivos, productos, etc. - Tipos básicos de reacciones químicas y balance por ensayo y error: - Combinación o síntesis - Descomposición o análisis - Simple desplazamiento - Doble desplazamiento - Neutralización - Oxidación/ Reducción <p>-Métodos para el balance de ecuaciones</p>	<p>-Realiza cálculos estequiométricos para determinar y expresar cantidades de sustancias a partir de sus respectivas fórmulas.</p> <p>-Identifica de forma gráfica y oral, las partes de una ecuación química y los tipos de reacciones existentes.</p> <p>-Completa ecuaciones químicas según los tipos de reacciones existentes y las ajusta aplicando diversos métodos de balance</p> <p>-Utiliza métodos sencillos para balancear ecuaciones REDOX.</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
		6.1- Aplica las leyes de los gases para resolver problemas reales y simulados	<ul style="list-style-type: none"> • - Gay-Lussac • - Ley Combinada • - Ley de Avogadro (volumen molar) Ecuaciones de estado <ul style="list-style-type: none"> • -Ecuación del gas Ideal • -Ley de Graham (efusión del gas). • -Dalton (presiones parciales) • -Problemas de aplicación de estas leyes. 	<p>-Relaciona la aplicación de las propiedades y las leyes de los gases con situaciones propias del entorno.</p> <p>-Resuelve problemas aplicando las leyes de los gases mediante prácticas individuales y grupales, experiencias de laboratorio virtuales.</p>

PROGRAMA CURRICULAR PRIORIZADO

BACHILLERATOS EN

CIENCIAS E INDUSTRIALES

QUÍMICA

DUODÉCIMO GRADO

2020-2021

DUODÉCIMO GRADO

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
Química 12°	<p>Enlace químico y estado de agregación de la materia</p> <p>Enlace químico y estados de agregación de la materia /cinética molecular</p>	<p>1. Vincula la estructura, la naturaleza de los enlaces y las fuerzas de interacción con los estados de agregación en que se presentan las sustancias químicas en la naturaleza.</p> <p>1.1. Valora la importancia de las propiedades del agua como compuesto indispensable para la vida.</p> <p>2. Comprende el comportamiento de las disoluciones en función de las propiedades de los estados en que se presentan y de su composición química.</p> <p>2.1 Aplica cálculos y procedimientos de laboratorio para determinar la concentración de las disoluciones utilizando diversas unidades.</p> <p>2.2 Valora la utilidad de las disoluciones en diversas áreas de nuestra vida</p>	<p>1. Estado Líquido y Sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría cinética molecular aplicada a los líquidos y a los sólidos. <p>El agua un líquido con propiedades especiales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Propiedades de los líquidos - Tipos de sólidos. - Propiedades de los sólidos <p>2. Disoluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solutos y disolvente. - Tipos de disoluciones. - Solubilidad y factores que la afectan. - Proceso de disolución. - Velocidad de disolución y factores que la afectan <p>Concentración de las disoluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Porcentuales • - Fracción molar. • - Concentración molar (Molaridad). • - Molalidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustenta, de forma oral y escrita, el comportamiento de líquidos y sólidos en función de la teoría cinética molecular y de las fuerzas de interacción presentes. - Reconoce la importancia de las propiedades del agua y su relación con su utilización a nivel industrial y biológico. - Describe, de forma oral y escrita, el comportamiento de las disoluciones en función de las interacciones soluto – disolvente y de su composición. -Realiza cálculos para determinar y expresar la concentración de disoluciones utilizando diferentes unidades de concentración -Prepara disoluciones en el laboratorio de uso industrial, y

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
	Materia, energía y sus transformaciones químicas	<p>cotidiana, en la industria y en el entorno.</p> <p>3. Comprende aspectos termodinámicos relacionados con las variaciones de energía y entropía de procesos físicos y químicos que ocurren en el entorno.</p> <p>3.1 Valora las implicaciones de los cambios energéticos que ocurren en el entorno tomando conciencia sobre el ahorro de energía y la conservación de los recursos naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • - Normalidad. • - Unidades trazas (ppm, ppb). • - Interconversión de unidades. <p>- Preparación, dilución y valoración de disoluciones.</p> <p>Propiedades coligativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Aumento de la presión de vapor. • - Aumento del punto de ebullición. • - Descenso del punto de congelación. • - Presión osmótica. <p>3.Transformaciones de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de entalpía, energía libre y entropía. - Leyes de la termodinámica. - Procesos endotérmicos y exotérmicos. - Calores de reacción y de formación. - Calorimetría. - Procesos endergónicos y exergónicos. 	<p>doméstico y determina su concentración.</p> <p>- Identifica ejemplos del contexto en los que se manifiestan las propiedades coligativas de las disoluciones.</p> <p>-Identifica ejemplos de procesos endotérmicos, exotérmicos, endergónicos y exergónicos en el contexto.</p> <p>- Realiza cálculos para determinar calores de reacción, cambios de entalpía, cambios de energía libre y cambios de entropía.</p> <p>- Compara el contenido energético de productos alimenticios y opta por un consumo adecuado de calorías.</p> <p>- Describe, de forma oral y escrita los factores que afectan la velocidad de las reacciones.</p> <p>- Identifica los efectos de los factores que afectan la velocidad</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
	Cinética molecular / Transformaciones químicas	<p>4. Comprende aspectos cinéticos relacionados con las velocidades y mecanismos de las reacciones químicas que ocurren en el entorno.</p> <p>4.1 Valora las implicaciones de la cinética química en procesos químicos que ocurren en los seres vivos y en el entorno.</p> <p>5. Comprende aspectos relacionados con las reacciones químicas reversibles y el equilibrio químico.</p> <p>5.1 Aplica el principio de Le Chatelier y la ley de acción de</p>	<p>Aspectos energéticos de reacciones importantes para la vida y en el contexto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valor energético de los alimentos (Calorías) - Glucólisis - Fotosíntesis - Combustión <p>4. Cinética de las reacciones químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocidad de reacción. - Ley de la velocidad. - Mecanismo y orden de reacción. <p>Factores que afectan la velocidad de las reacciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catálisis homogénea, heterogénea y enzimática - Cinética de las reacciones atmosféricas. - Cinética de las enzimas. <p>5. Equilibrio Químico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones Reversibles. - Principio de Le Chatelier. - Equilibrio homogéneo y heterogéneo. 	<p>de reacción mediante ejemplos del contexto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica ejemplos de reacciones químicas reversibles que ocurren en el contexto.

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
	Enlace químico y estado de agregación de la materia / Transformaciones Químicas	<p>masas para determinar las concentraciones de reactivos y productos en reacciones reversibles.</p> <p>5.2. Valora la importancia del equilibrio químico por sus implicaciones en reacciones importantes que ocurren en el contexto.</p> <p>6. Comprende el comportamiento de los ácidos y las bases en función de las diversas teorías ácido – base.</p> <p>6.1. Aplica las teorías ácido – base, así como el equilibrio químico, para resolver problemas relacionados con ácidos y bases fuertes y débiles.</p> <p>6.2 Valora la importancia de los ácidos y las bases en los sistemas vivos, en los</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de acción de las masas - Constante de Equilibrio - Equilibrio de reacciones en fase gaseosa: - Cálculos de la Constante de equilibrio - Cálculos de las Concentraciones de Equilibrio - Concentraciones de equilibrio a partir de las concentraciones de inicio. - Equilibrio iónico. - Equilibrio de solubilidad. - Constante del Producto de Solubilidad (Kps). - Cálculos de Solubilidad. 6. Equilibrio Ácido - Base: -Definiciones y características de ácidos y de bases. - Teorías Ácido – Base. - Auto ionización del agua. - Escala de pH. - Concentraciones de iones hidronio e hidróxido. - Ácidos Fuertes y Débiles. - Bases Fuertes y Débiles. - Constantes de Acidez y de Basicidad. - Efecto del ion común 	<ul style="list-style-type: none"> - Predice, de forma oral y escrita, el desplazamiento de una reacción en equilibrio aplicando el principio de Le Chatelier. - Interpreta, mediante explicaciones y representaciones, los efectos de las variaciones o las condiciones de reacción sobre un sistema previamente en equilibrio. - Resuelve problemas sobre cálculos de las concentraciones de equilibrio de reacciones en fases homogéneas y heterogéneas. - Identifica ejemplos de ácidos y bases del contexto en función de las teorías estudiadas. - Realiza cálculos de pH, concentración de iones hidrógeno e hidróxido y porcentaje de ionización de ácidos y de base.

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
		<p>procesos industriales y en el entorno.</p> <p>7. Comprende las reglas que rigen la formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos.</p> <p>7.1. Aplica las reglas de formulación y de nomenclatura de la IUPAC para identificar, formular y nombrar compuestos orgánicos.</p> <p>7.2. Valora la importancia de los compuestos orgánicos en virtud de sus diversas aplicaciones industriales y por las moléculas orgánicas que son esenciales para la vida.</p>	<p>-Soluciones Amortiguadoras o Buffers.</p> <p>-Importancia de los sistemas amortiguadores de la sangre: H_2CO_3/HCO_3^- 1 – $H_2PO_4^- /HPO_4^{2-}$ 2 –</p> <p>1. Bases de la Química Orgánica:</p> <p>2.</p> <p>- Tipos de enlaces del carbono</p> <p>- Hibridaciones del carbono</p> <p>- Geometría de los enlaces del carbono</p> <p>-Monómeros constituyentes de las Biomoléculas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Aminoácidos • - Monosacáridos y disacáridos • - Triglicéridos • - Bases nitrogenadas 	<p>Interpreta, mediante explicaciones y representaciones el comportamiento de ácidos y bases aplicando las teorías dadas.</p> <p>-Identifica ejemplos de compuestos orgánicos según los grupos funcionales de las principales familias de hidrocarburos y sus derivados.</p> <p>- Identifica ejemplos de compuestos pertenecientes a las familias de biomoléculas estudiada.</p> <p>- Escribe fórmulas de compuestos orgánicos a partir de sus respectivos nombres aplicando las normas de nomenclatura de la IUPAC.</p> <p>- Nombra compuestos orgánicos a partir de sus respectivas fórmulas aplicando las normas de nomenclatura de la IUPAC.</p>

Asignatura	Área	Objetivos de aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Indicadores de logros
		7.3 Interpreta las propiedades de las diversas familias de compuestos orgánicos según sus grupos funcionales.	Familias de Hidrocarburos alifáticos: <ul style="list-style-type: none"> • - Alcanos, Alquenos • - Alquinos Hidrocarburos aromáticos: <ul style="list-style-type: none"> • - Benceno - Derivados monos, di y trisustituidos del benceno Derivados de los hidrocarburos: <ul style="list-style-type: none"> • - Halogenuros de alquilo • - Alcoholes • - Éteres- Compuestos carbonílicos • - Ácidos carboxílicos • - Ésteres • - Amidas - Aminas 	