



QUÍMICA	2
I° MEDIO	2
Aproximación a la química del entorno cercano y las propiedades básicas de sus componentes, mediante la exploración teórica y experimental de los procesos químicos vinculados a éstos.	2
II° MEDIO	3
Conocer la estructura atómica de la materia y su relación con aspectos fundamentales de las sustancias orgánicas e inorgánicas	3
III° MEDIO	4
Profundizar en el estudio de fenómenos cotidianos e interpretarlos en base al comportamiento químico de la materia y la energía.....	4
IV° MEDIO	5
Integrar los conocimientos conceptuales aprendidos y aplicarlos al análisis de procesos y fenómenos químicos/nucleares presentes en el entorno próximo y/o planetario.	5

QUÍMICA**I° MEDIO**

Aproximación a la química del entorno cercano y a las propiedades básicas de sus componentes, mediante la exploración teórica y experimental de los procesos químicos vinculados a éstos.

Objetivos globales	Contenidos
<p>Conocer el origen químico de algunos procesos del entorno natural, la intervención humana y su convivencia amigable con el medio</p> <p>Conocer y analizar procesos industriales en contextos diversos.</p> <p>Conocer, observar, experimentar y analizar algunos materiales distinguiendo sus propiedades físicas/químicas para comprender las modificaciones y límites en que ellas pueden variar</p> <p>Discriminar la calidad de información pública sobre asuntos vinculados a la química y valorar el aporte del conocimiento científico en la resolución de los problemas medioambientales.</p>	<p>Química del agua</p> <p>Relación entre el grado de pureza y sus usos Métodos de separación de mezclas líquidas Interpretación de los procesos naturales y artificiales de purificación y contaminación del agua Electrólisis del agua → Análisis del cambio químico a partir de los volúmenes de gases obtenidos</p> <p>Química del aire</p> <p>Análisis experimental de algunos gases constituyentes Teoría cinética de los gases Contaminación natural/artificial → Efectos sobre la salud y el ecosistema Contaminación ambiental y fenómenos asociados → Discusión sobre causas, efectos y remediación</p> <p>El Petróleo</p> <p>Formación, destilación, subproductos, relación producción-consumo y reservas mundiales Octanaje de gasolina, índice de acidez y cetano en petróleo Energías alternativas</p> <p>Los suelos</p> <p>Propiedades y perfiles Conservación de suelos y prevención de su contaminación Mineralogía → Cristales, minerales metálicos/no metálicos y minerales primarios/secundarios Cobre en Chile → Pureza, tipo y composición química de sus minerales constituyentes → Proceso de refinación y subproductos → Usos y perspectivas</p> <p>Procesos químicos → Proceso productivo, manejo de residuos y contribución al desarrollo económico del país de siguientes industrias:</p> <p>Del Acero Del Cobre De la Celulosa</p> <p>Los Materiales</p> <p>Manipulación y clasificación de materiales según algunas propiedades químicas y físicas Comparación experimental de diferentes técnicas de separación de materiales</p> <p>Aspecto considerado en tópicos Agua, Aire, Suelos, Petróleo y procesos químicos</p>

Conocer la estructura atómica de la materia y su relación con aspectos fundamentales de las sustancias orgánicas e inorgánicas

Objetivos globales	Contenidos
<p>Conocer el desarrollo histórico del modelo atómico de la materia, apreciar su valor explicativo e integrador y comprender los aspectos esenciales que relacionan la estructura electrónica con las interacciones intramoleculares e intermoleculares</p> <p><i>Calcular y establecer relaciones cuantitativas en reacciones químicas</i></p> <p><i>Conocer el mecanismo de formación de los compuestos inorgánicos y reconocer su nomenclatura básica</i></p> <p>Reconocer los compuestos orgánicos en el contexto cotidiano, entender aspectos esenciales de la química orgánica para explicar algunas aplicaciones a nivel industrial, doméstico y farmacéutico</p> <p>Discriminar entre sustancias puras y mezclas. Preparar disoluciones de concentración conocida y relacionarlas con sus propiedades físicas, químicas y coligativas</p>	<p>El Atomo</p> <p>Partículas subatómicas, Masa atómica / Número Atómico Modelos atómicos de la materia Números cuánticos y configuración electrónica Propiedades periódicas de los elementos</p> <p>Enlace químico</p> <p>Teoría del Enlace de Valencia Enlaces iónico, covalente, de coordinación y metálico Enlaces intermoleculares Angulos de enlace e isomería</p> <p><i>Estequiometría</i></p> <p><i>Relaciones ponderales y volumétricas</i> <i>Equilibrio estequiométrico</i></p> <p><i>Nomenclatura de Compuestos binarios</i> <i>Compuestos ternarios</i> <i>Sales</i></p> <p>Química Orgánica</p> <p>Clasificación y propiedades de los hidrocarburos Hibridación del carbono Nomenclatura Grupos funcionales e isomería Aplicaciones</p> <p>Disoluciones químicas acuosas</p> <p>Tipos y Propiedades de las disoluciones Solubilidad Unidades de concentración Propiedades coligativas</p>

Profundizar en el estudio de fenómenos cotidianos e interpretarlos en base al comportamiento químico de la materia y la energía.

Objetivos globales	Contenidos
<p>Comprender conceptos básicos de reactividad, equilibrio químico, equilibrio térmico para establecer relaciones entre concentración, espontaneidad y energía de las reacciones químicas.</p> <p>Entender los fundamentos de la cinética química, describir fenómenos cinéticos simples a partir de mediciones experimentales controlando más de una variable</p> <p>Entender los factores que afectan la reactividad en química orgánica.</p>	<p>Reactividad y equilibrio químico</p> <ul style="list-style-type: none">Reacciones ácido-base<ul style="list-style-type: none">Concepto de acidez y pHReactividad de Acidos/bases fuertes y débilesConstantes de acidez y basicidadSoluciones amortiguadorasTitulacionesReacciones de óxido-reducción<ul style="list-style-type: none">Conceptos oxidación y reducciónBalance estequiométrico de ecuacionesIntroducción a la electroquímicaTermoquímica<ul style="list-style-type: none">Reacciones endotérmicas/exotérmicas → Factores energéticos asociados a la reactividad químicaEntropía, Entalpía, Energía libre de Gibbs <p>Cinética química</p> <ul style="list-style-type: none">Velocidad de la reacción y factores que la afectanOrden de la reacciónCinética y equilibrio químico <p>Reactividad en química orgánica</p>

IV° MEDIO

Integrar los conocimientos conceptuales aprendidos y aplicarlos al análisis de procesos y fenómenos químicos/nucleares presentes en el entorno próximo y/o planetario.

Objetivos globales	Contenidos
<p>Conocer las propiedades y mecanismos de los procesos nucleares, valorar las consecuencias positivas de éstas tecnologías sobre la vida de las personas y prever las consecuencias negativas de éstas en diversos ámbitos.</p> <p>Conocer aspectos básicos sobre polímeros sintéticos y naturales, su composición química, reactividad y síntesis para establecer relaciones con rol biológico y aplicaciones varias</p> <p>Comprender los fundamentos químicos de los procesos industriales más significativos y valorar la contribución de la química a la economía nacional</p> <p>.</p>	<p>Fenómenos nucleares y sus aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Isótopos y estabilidad nuclearRadioactividad natural y cinética de desintegraciónVida media y serie radiactivaDatación arqueológica e históricaFisión y fusión nuclearReactores nuclearesVentajas y desventajas de las tecnologías nuclearesAplicación al campo médico, agrícola, industrial etc.Efectos de la radiación en seres vivos <p>Polímeros orgánicos e inorgánicos; sintéticos y naturales</p> <ul style="list-style-type: none">Procesos de polimerizaciónFormación de caucho y vulcanizaciónBiotecnología al servicio de la químicaEstructura, síntesis y reactividad de biomoléculas <p>Procesos químicos industriales</p> <ul style="list-style-type: none">Industrias del Cobre, Litio, Azufre y Ac Sulfúrico, reacciones químicas involucradas y aspectos estequiométricos, catalíticos, termodinámicos y cinéticos asociados