



Gobierno
de Canarias

Consejería de Educación,
Universidades y Sostenibilidad

IES. CAIRASCO DE FIGUEROA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE QUÍMICA
2º BACHILLERATO



ESTRUCTURA ATÓMICA Y PROPIEDADES PERIÓDICAS DE LA MATERIA

ESTÁNDARES

- Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
- Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
- Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.
- Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.
- Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

CONTENIDOS

- Descripción de la evolución de los distintos modelos atómicos y sus limitaciones.
- Interpretación del espectro del átomo de hidrógeno a partir del modelo atómico de Bohr.
- Utilización del principio de exclusión de Pauli y el de máxima multiplicidad de Hund para justificar la configuración electrónica de un átomo
- Justificación de la reactividad química a partir de la configuración electrónica de los átomos y de su posición en la tabla periódica.
- Interpretación de propiedades periódicas de los átomos y de su variación: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.

EL ENLACE QUÍMICO Y LAS PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS

ESTÁNDARES

- Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.
- Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.
- Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.
- Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.
- Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.
- Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

CONTENIDOS

- Justificación de la formación de moléculas o cristales en relación con la estabilidad energética de los átomos enlazados.
- Descripción del enlace iónico y las propiedades de los compuestos iónicos.
- Uso de la TEV, de la TRPECV y de la teoría de hibridación para representar la geometría de moléculas sencillas y para explicar parámetros moleculares en compuestos covalentes.
- Determinación de la polaridad de una molécula para justificar su geometría.
- Interpretación del comportamiento anómalo de algunos compuestos a partir de las fuerzas intermoleculares.
- Manejo de la formulación y nomenclatura inorgánica según las normas de la IUPAC.



SÍNTESIS ORGÁNICAS Y NUEVOS MATERIALES

ESTÁNDARES

- Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.
- Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.
- Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
- Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.

CONTENIDOS

- Análisis de las características del átomo de carbono.
- Representación gráfica de moléculas orgánicas sencillas.
- Identificación de isomería plana y espacial en compuestos del carbono.
- Descripción de los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- Manejo de la formulación y nomenclatura de hidrocarburos y compuestos orgánicos con diversos grupos funcionales según las normas de la IUPAC.
- Valoración de la importancia de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual, desde el punto de vista industrial y desde su impacto ambiental.

 <p>Gobierno de Canarias Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad</p>	<p>IES. CAIRASCO DE FIGUEROA</p> <hr/> <p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE QUÍMICA 2º BACHILLERATO</p>	
--	--	--

<p>60. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.</p>	
CINÉTICAS DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	
ESTÁNDARES	CONTENIDOS
<p>28. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. 29. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción. 30. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud. 31. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</p>	<p>1. Descripción del concepto de velocidad de reacción. 2. Obtención de ecuaciones cinéticas a partir de datos experimentales. 3. Interpretación de las reacciones químicas mediante la teoría de colisiones y del estado de transición, y del concepto de energía de activación. 4. Análisis de la influencia de los factores que modifican la velocidad de reacción. 5. Explicación del funcionamiento de los catalizadores en procesos biológicos, industriales y tecnológicos.</p>
EQUILIBRIO QUÍMICO	
ESTÁNDARES	CONTENIDOS
<p>32. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio. 34. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. 35. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo. 36. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p. 38. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco. 39. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.</p>	<p>2. Uso del cociente de reacción para prever la evolución de una reacción. 3. Resolución de ejercicios y problemas de equilibrios homogéneos, heterogéneos y de precipitación con el uso de K_c, K_p o K_{ps}. 4. Cálculo de concentraciones, presiones, grado de ionización, o solubilidad. 5. Análisis del efecto de un ion común. 7. Aplicación del principio de Le Chatelier para predecir la evolución de los equilibrios y optimizar reacciones de interés industrial.</p>
EQUILIBRIO TRANSFERENCIA DE ELECTRONES	
ESTÁNDARES	CONTENIDOS
<p>47. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras. 48. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.</p>	<p>1. Interpretación de procesos redox como transferencia de electrones entre sustancias oxidantes y reductoras. 2. Ajuste de las ecuaciones químicas redox por el método del ion-electrón. 3. Realización de cálculos estequiométricos en procesos redox</p>