

Físico-química 3° año. Guía de orientación 2017/18

Contenidos

Constitución de la materia: partículas-vacío. Tipos de partículas (átomos, iones y moléculas).

El tamaño de los átomos y su unidad de medida. Concepto y aplicaciones de la Nanotecnología.

Modelos atómicos. Modelo actual del átomo: partículas subatómicas (carga y masa); núcleo; orbitales; niveles y subniveles de energía.

Elemento químico: concepto y simbolización. Número atómico. Número másico. Isótopos: concepto y simbolización; importancia del C-14. Configuración electrónica y configuración electrónica externa. Cationes y aniones: concepto.

Tabla periódica: criterio de ordenamiento de los elementos. Bloques, períodos y grupos. Determinación del bloque, período y grupo de un elemento en base a su configuración electrónica.

Principales propiedades físico-químicas y ubicación en la tabla periódica de metales, no metales, metaloides, gases nobles y elementos de transición interna.

Descripción del elemento químico asignado al alumno en la cursada: símbolo, número atómico, ubicación en la tabla periódica, principales propiedades físico-químicas, abundancia, compuestos de importancia, importancia biológica y/o aplicaciones.

Electronegatividad: concepto. Estabilidad de los átomos y la regla del octeto. La diferencia de electronegatividad y las uniones químicas. Uniones covalentes polar y no polar, y enlace iónico: concepto, representación de Lewis, fórmula molecular y simbolización de los iones. Características de las sustancias polares, no polares y de los compuestos iónicos. Unión metálica. Sustancias simples y compuestas. Compuestos binarios: concepto, tipos de compuestos, concepto de número de oxidación y obtención de fórmulas, conservación de la masa y equilibrio de la ecuación de formación de compuestos binarios, nomenclatura de los compuestos binarios: tradicional, por atomicidad y Stock.

Cambios físicos y cambios químicos. Las reacciones químicas: percepciones de los cambios químicos, explicación del proceso de cambio químico, ecuación química, velocidad de reacción y factores que influyen. Concepto de mol y de relación molar. Conservación. Equilibrio de ecuaciones simples. La energía en las reacciones químicas: conceptos de energía de activación, reacciones exergónicas y endergónicas, reacciones endotérmicas y exotérmicas. La combustión: reactivos, productos y condiciones en combustiones completas e incompletas. Reacciones ácido-base: características de las sustancias ácidas y alcalinas, concepto de pH, neutralización. Reacciones de óxido-reducción: características.

Criterios de evaluación:

- Carpeta completa
- Conocimiento, grado de comprensión e interrelación de los contenidos
- Uso de modelos explicativos
- Aplicación de los contenidos en el análisis y la interpretación de situaciones simples y cotidianas
- Manejo de vocabulario específico de la asignatura.

Bibliografía y cibergrafía para el alumno

- Carpeta de apuntes de las clases áulicas, trabajos prácticos y evaluaciones.
- Plataforma Santillana: biblioteca del aula virtual.
- Bibliografía opcional: libro actualizado correspondiente a Físico-Química de 3° año E.S.
- Sitios web sugeridos: Canal encuentro; fisicanet.com.ar; ciencianet.com.