

Nivel 1. Contenidos.

Temario completo del Nivel Inicial.

SERIE Nº 1: Estados de la materia. Densidad de gases, líquidos y sólidos. Relación con la presión, el volumen y la temperatura: diagramas cualitativos. Ecuación de estado de gases ideales. Mezclas de gases ideales.

Soluciones: composición, concentración de especies. Relación entre la solubilidad de sólidos y la temperatura (cualitativo). Expresión de la dependencia de la solubilidad de los gases con la presión.

Reacciones químicas: conservación de la masa, rendimiento y pureza. Estequiometría, concepto de reactivo limitante.

SERIE Nº 2: Compuestos: propiedades de óxidos, hidruros, ácidos, hidróxidos y sales de los elementos representativos. **Enlace químico.** Representaciones de Lewis. Geometría molecular: el modelo de repulsiones de pares de electrones de valencia (TREPEV).

Energía de enlace. Propiedades periódicas: estado de agregación, radio atómico, temperaturas de fusión y de ebullición.

Interacciones intra e intermoleculares. Enlace iónico y covalente. Fuerzas de London, dipolo-dipolo, enlace hidrógeno.

SERIE Nº 3: Reacciones de combustión: energía liberada en las mismas, relación entre la energía producida y la masa de reactivos. Entalpía de reacción

Reacciones de óxidos, sales, hidruros e hidróxidos con agua.

Reacciones de neutralización: formación de sales a partir de ácidos y bases. Relación cuantitativa para la neutralización de ácidos y bases fuertes.

SERIE Nº 4: Reacciones de óxido-reducción: reconocimiento de oxidantes y reductores en una reacción química.

Leyes de la electroquímica: relación entre la carga y la corriente circulante, relación entre la carga y la masa.

Introducción al concepto de pH. Relación cuantitativa entre el pH y la concentración de ácidos y bases fuertes. Relación cualitativa entre el pH y las constantes de acidez y de basicidad de ácidos y bases débiles. Criterios para ordenar soluciones según su acidez.

Problemas combinados.

Nota: Otros contenidos no especificados en este temario podrán incorporarse tanto en las series de ejercitación como en los exámenes, con una introducción apropiada que permita su abordaje.

Bibliografía:

Introducción a la Química, L.J. Malone, Ed. Limusa, (1995).

Química General, P.W. Atkins, Ed. Omega S.A., Barcelona, (1992).

Química General, 5a ed., K. Whitten, K. Gailey y R. Davis, McGraw Hill, (1998).

Química Básica, C. Di Risio, M. Roverano e I. Vázquez, Ed. Educando, (2006)

Química. Raymond Chang. Ed. Mc. Graw Hill. 2007