

HCG  
URS 2. II

TEMARIO DE QUÍMICA

1º GEOLÓGICAS

1. Introducción

Objeto de la química

2. Materia y energía

Estatos de la materia

Calor y temperatura

3. Leyes de las combinaciones químicas

Teoría atómica

Principio de Avogadro

4. Estados de agregación

Gases

Teoría cinética de los gases

Gases reales

Líquidos

Presión de vapor

Sólidos

Equilibrio de fases

5. Estequiometría

Pesos moleculares

Pesos atómicos

Peso equivalente y valencia

Símbolos y fórmulas

Ecuaciones químicas

6. Termoquímica

Conservación de la energía

Ecuaciones termoquímicas

Cálculo de calores de reacción

7. Equilibrio químico

Procesos espontáneos

Reacciones reversibles: equilibrio químico

Constantes de equilibrio

Factores que influyen sobre el equilibrio

8. Estructura del átomo

Bases experimentales

Estructura nuclear

Teoría cuántica

Sistema periódico de los elementos

9. Enlace químico

Enlace iónico

Enlace covalente

Orbitales atómicos y moleculares: hibridación

Enlace metálico

Fuerzas intermoleculares

10. Disoluciones

Aspecto cinético-molecular

Propiedades generales

Propiedades coligativas

11. Electrolitos

Conductividad

Disociación electrolítica

Actividad

12. Equilibrio iónico

Acidos y bases

Ionización del agua

Hidrólisis

Neutralización

Efecto del ión común

Disoluciones tampón

Producto de solubilidad

13. Oxidación-reducción

Concepto de oxidación y de reducción

Igualación de reacciones

14. Electroquímica

Potencial de electrodo

Fuerza electromotriz de una pila

Pilas de concentración

Medición del pH

Electrolisis

15. Cinética de las reacciones  
    Velocidad de reacción  
    Teorías de la velocidad de reacción  
    Mecanismo de reacción  
    Reacciones en disolución  
    Catálisis
16. Propiedades periódicas de los elementos  
    Propiedades de los óxidos  
    Propiedades de los hidruros
17. Elementos de los grupos I-IV
18. Elementos no metálicos
19. Metales de transición  
    Complejos de los metales de transición
20. Compuestos orgánicos  
    Hidrocarburos  
    Grupos funcionales
21. Reacciones orgánicas  
    Reacciones de sustitución, de adición, de eliminación y de reordenación

#### BIBLIOGRAFIA

##### Textos

- Audier, P. y Sonnessa, A.J., "Principios de Química", Limusa, México, 1973.
- Babor, J. e Ibarz, J., "Química general moderna", 7a. ed., Marín, Barcelona, 1968.
- Becker, R.S. y Wentworth, W.E., "Química general", Reverté, Barcelona, 1977.
- Brescia, F., Arents, J., Meislisch, H. y Turk, A., "Fundamentos de Química", CECSA, México, 1969.
- Longo, F.R., "Química general", McGraw Hill, México, 1975.
- Mahan, B.H., "Química, curso universitario", FEI, Bogotá, 1968. Se ha publicado una segunda edición norteamericana, en 1970, notablemente ampliada.
- Masterton, W.L. y Slownski, E.J., "Química general superior", Interamericana, México, 1968.
- Morcillo, J., "Temas básicos de Química", Alhambra, Madrid 1977.
- Sancho, J., "Química general", Madrid, 1965.
- Sienko, M.J. y Plane, R.A., "Química" 7a. ed., Aguilar, Madrid, 1975.
- Usón, R., "Química universitaria básica", Alhambra, Madrid 1970.

##### Problemas

- Daley, H.O. y O'Malley, R.F., "Problemas de Química", Reverté, Barcelona, 1979.
- Ibarz, J., "Problemas de Química general", 2a. ed., Marín, Barcelona, 1959.
- Laffite, M., "Las bases teóricas de la Química", Aguilar, Madrid, 1971.
- Nyman, C.J. y King, G.B., "Problemas de Química general y análisis cualitativo", AC, Madrid, 1979.
- Sienko, M.J., "Problemas de Química", Reverté, Barcelona, 1971.