

Temario de examen de ingreso

Química

1. Clasificación y propiedades de la materia.

- a) Estados de la materia
- b) Sustancias puras, elementos, compuestos y mezclas
- c) Átomos y moléculas
- d) Propiedades físicas y químicas de la materia

2. Estructura atómica

- a) Electrones, protones y neutrones.
- b) Moléculas y compuestos moleculares
- c) Iones y compuestos iónicos
- d) Mecánica cuántica moderna
- e) Principio de exclusión de Pauli y orbitales atómicos
- f) Obtención de la configuración electrónica, principio de Aufbau

3. Clasificación periódica moderna

- a) Tabla periódica.
- b) Propiedades periódicas.
- c) Periodicidad de las propiedades.

4. Enlace Químico

- a) Concepto de unión química.
- b) Valencia y número de oxidación.
- c) Enlace iónico
- d) Enlace covalente
- e) Atracciones moleculares (fuerzas de Van Der Waals, puente de hidrógeno)
- f) Enlace metálico.

5. Estequiometría, símbolos químicos, formulas y ecuaciones

- a) Ecuación química
- b) Número de Avogadro y concepto de mol
- c) Pesos atómicos, pesos formularios y pesos moleculares
- d) Balanceo de ecuaciones
- e) Reactivos limitantes

6. Expresión de concentraciones

- a) Preparación de soluciones molares, molales, normales y ppm.
- b) Expresión de porcentajes peso/volumen y peso/peso.
- c) Diluciones acuosas
- d) Reacciones ácido-base
- e) Reacción de precipitación
- f) Reacción oxidación-reducción

7. Termoquímica

- a) Energía y primera ley de la termodinámica
- b) Entalpía
- c) Calorimetría
- d) Ley de Hess
- e) Entalpía de formación
- f) Segunda ley
- g) Entropía
- h) Cambio de la energía libre

8. Cinética química

- a) Velocidad de reacción
- b) Factores que afectan la velocidad de la reacción

Bibliografía

1. Umland Jean. Química general. Tercera edición. México, 2000.
2. Brown L. Theodore. Química la ciencia central.. Séptima edición. Prentice Hall; México D.F.1998.
3. Chang R. Química. Sexta edición. McGRAW-HILL; México, 1998.
4. Charles W. Keenan. Química General Universitaria. Tercera edición. Compañía Editorial Continental,S.A de C.V. México D.F., 1985.
5. Chang Raymond. Química. Séptima edición. México, 2003.
6. Kenneth W. Química General. Tercer edición. McGRAW-HILL; España, 1994.
7. Nelson H. John. Chemistry, The central science. Octava edición. PRENTICE HALL; United state of America, 2000.
8. Norma oficial mexicana. Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados peligrosos por la NOM-052-ECOL-1993. NOM-054-ECOL-1993. México, 1993.
9. Nelson J. Chemistry the central science. Octava edición. Prentice Hall; Estados Unidos, 1999.
10. Petrucci Ralph. GENERAL Chemistry, Principles and Modern Applications. Séptima edición. PRENTICE HALL; New Jersey, 1993.
11. Kotz John. Química y reactividad química. Quinta edición, THOMSON. México, 2003.

12. Brown Theodore. Química la ciencia central. Novena edición. México, 2004.
13. Hein Morris. College Chemistry in the Laboratory. Brooks/Cole publishing company Pacific Grove, California. Quinta edición. California, 1992.
14. Beran J.A. Laboratory manual for principles of general chemistry. Sexta edición. John Wiley & Sons. Inc.; United States of America, 1999.