

Química General

1. **Materia. Conceptes bàsics en Química**

Àtoms. Isòtops. Elements. Taula periòdica. Compostos. Fórmula química. Mesures i unitats. Quantitat de substància: Concepte de mol. Dissolucions, concentració. Gas ideal. Reaccions químiques i equacions químiques. Estequiometria. Rendiment. Reactiu limitant.

2. **Estructura Atòmica**

Naturalesa de la llum. Models atòmics. Configuracions electròniques. Propietats periòdiques.

3. **Introducció a l'enllaç químic, I**

Enllaç iònic *versus* enllaç covalent. Estructures de Lewis. Concepte de ressonància. Càrrega formal. Geometria molecular. Teoria de repulsió de parells electrònics. Polaritat.

4. **Introducció a l'enllaç químic, II**

Teoria de l'enllaç de valència. Teoria d'orbitals moleculars. Enllaç químic i diferents estats d'agregació de la matèria. Forces intermoleculars. Enllaç d'hidrogen.

5. **Equilibri químic. Generalitats.**

Característiques de l'equilibri químic. Constant d'equilibri. Influència dels factors externs en l'equilibri. Concentració i activitat.

6. **Àcids i bases.**

Naturalesa d'àcid i bases: definicions d'Arrhenius, Brønsted i Lowry. Autoionització de l'aigua. Concepte de pH. Parells àcid/base. Força relativa d'àcids i bases. Constants d'acidesa i de basicitat. Valoracions àcid-base. Sals. Solucions tampó. Àcids polipròtics. Amfòlits.

7. **Equilibris de precipitació. Equilibris de complexació.**

Solubilitat i producte de solubilitat. Precipitació fraccionada. Influència del pH i de la presència d'agents complexant en els equilibris de precipitació. Complexes.

8. **Oxidació i reducció**

Nombre d'oxidació. Agents oxidants i agents reductors. Igualació de reaccions redox. Concepte de semireacció. Potencials normals de reducció. Espontaneïtat de les reaccions redox. Equació de Nernst. Cel·les electroquímiques. Electròlisi. Corrosió. Processos redox en sistemes biològics.

Bibliografia

Chemistry: Molecules, Matter and Change. P. Atkins, L. Jones 4^a edició; W. H. Freeman, 2000.

Química moléculas, materia, cambio Peter Atkins, Loretta Jones traducción revisada y coordinada por Claudi Mans 3^a ed. Barcelona Omega cop. 1998

Problemas de Química, José A. Lopez Cancio, Prentice Hall, 2000.

Problemas de química, Sienko Michell J. Barcelona : Reverté, 1981.

Professors

- Teoria. José A. Ayllón
Despatx C7-129.
Atenció als alumnes: dimecres 17:00 - 19:00.
- Problemes. Maria Besora i Xavier Asensio.
Despatx. C7-103 (M. Besora) i C7-10X.
Atenció als alumnes: horari a convenir.