

Química inorgànica II

Codi 20562

2n semestre

Professor: L. Escriche, J. Ros

Requisits: Estructura atòmica i enllaç (aprovada), Química inorgànica I (matricular-se)

- Reaccions redox.
Representació de les dades de potencial redox: diagrames de Latimer, Frost i Pourbaix.
- Química de coordinació.
Coordinacions i geometries més freqüents. Isomeria. Tipus de lligands: classificació. Teoria del camp cristal·lí: desdoblament dels orbitals d en camps octaèdric, tetraèdric i plano-quadrat. Factors que determinen la magnitud del desdoblament. Conseqüències termodinàmiques i estructurals del desdoblament dels orbitals d. Paramagnetisme dels complexos. Complexos lables i inerts. Teoria d'OM. Diagrama d'OM d'un complex octaèdric. La regla dels 18 electrons.
- Característiques generals dels elements de transició.
Diferències amb els elements de grups principals. Similituds i diferències entre els elements del bloc d i els lantaníds i actínids. Estats d'oxidació més freqüents. Abundància i estat natural dels elements de transició.
- Característiques generals de les famílies de compostos més importants.
Halurs: estequiometries, preparació, estructures, propietats i reactivitat. Òxids: estequiometries, preparació, estructures i reactivitat. La hidròlisi dels cations.
- Grup de l'Sc i dels elements del bloc f. Propietats dels elements.
Estats d'oxidació. Òxids. Química aquosa. Halurs. Complexos. Compostos organometal·lics. Aplicacions dels elements i dels seus compostos. Reactors nuclears.
- Grups del Ti, V, Cr i Mn.
Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Compostos amb oxigen: òxids, òxids mixtes, oxocations i oxoanions. Química aquosa. Halurs. Compostos amb enllaç metall-metall. Complexos. Compostos organometal·lics. Aplicacions dels elements i dels seus compostos.
- Grups del Fe, Co i Ni.
Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Òxids. Química aquosa. Halurs. Complexos. Compostos organometal·lics. Reaccions d'addició oxidant. Química bioinorgànica del ferro. Aplicacions dels elements i dels seus compostos.
- Grups del Cu i Zn.
Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Òxids i sulfurs. Halurs. Compostos en estat d'oxidació +1. Compostos en estat d'oxidació +2. Compostos en estat d'oxidació +3. Compostos organometal·lics. L'impacte dels metalls en el medi ambient. Aplicacions dels elements i dels seus compostos.