

Química inorgànica I

Curs 2001/2002

Codi 20559

1er semestre

Requisit: Estructura atòmica i enllaç (aprovada)

- La Taula Periòdica.
Organització. Estabilitat dels elements. Classificació dels elements. Propietats periòdiques: radi atòmic, energia d'ionització, afinitat electrònica, electronegativitat. Estats d'oxidació.
- Enllaç Covalent.
Estructures de Lewis. Càrrega formal. Ressonància. Avaluació de les formules de Lewis. Estructura geomètrica de les molècules. Forces intermoleculars. Enllaç d'hidrogen.
- Estructura dels metalls i dels compostos iònics.
Model d'empaquetament d'esferes. Cel·les unitàries. Estructures-típus. Relació de radis. Regles de Fajans.
- Hidrogen.
Propietats i preparació de l'hidrogen. Hidrurs: iònics, covalents i metàl·lics. L'aigua i els àcids pròtics.
- Grup 1. Metalls alcalins.
Generalitats del grup. Característiques dels compostos amb metalls alcalins. Solubilitat de les sals amb metalls alcalins. Solubilitat de les sals amb metalls alcalins. Li, Na i K. Òxids i hidròxids. Alguns compostos: NaCl, Na₂CO₃ i NaHCO₃.
- Grup 2. Metalls alcalinoterris.
Generalitats del grup. Característiques dels compostos. Solubilitat. Beril·li i magnesi. Calci i bari. Òxids i hidròxids. CaCO₃. Altres compostos.
- Grup 13.
Generalitats del grup. El bor i els seus compostos. L'alumini i els seus compostos. El tal·li i l'efecte del parell inert.
- Grup 14.
Generalitats. El Carboni i els seus al·lòtrops. Carburs. Òxids de Carboni. Carbonats i hidrogenocarbonats. Altres compostos de carboni. L'efecte hivernacle. Silici. Diòxid de silici. Silicats. Zeolites. Ceràmiques. Silicones. Estany i plom. Compostos d'estany i plom.
- Grup 15.
Generalitats. Nitrogen. Química del nitrogen, amoníac i altres hidrurs de nitrogen. Òxids de nitrogen. Àcids nítrics i nítric. Nitrits i nitrats. Fòsfor, formes al·lotròpiques. Hidrurs. Òxids de fòsfor. Oxoàcids. Fosfats.
- Grup 16.
Generalitats. Oxigen. L'enllaç en els compostos d'oxigen. Peròxid d'hidrogen. Òxids. Hidròxids. Sofre, al·lòtrops del sofre. Sulfur d'hidrogen. Sulfurs. Òxids de sofre. Àcid sulfúric. Sulfits i sulfats. Altres compostos. Seleni.
- Grup 17.
Generalitats dels halògens. Fluor. Clor. Fluorur d'hidrogen. Àcid clorhídric. Halurs. Òxids dels halògens. Oxoàcids i oxoanions de clor. Compostos interhalògens. Pseudohalurs.
- Grup 18.
Generalitats. Heli. Usos dels gasos nobles. Fluorurs de xenó. Òxids de xenó.