

**PROFESSORS**

Grup 1: Jordi Gené

Grup 2: Cristina Palet – C7-251.int (teoria) i José Manuel Amigo – C7-219 (problemes)

Grup 3: Esteve Fàbregas

**PROGRAMA**

- 1. Principis de la Química Analítica i procés analític.** Química Analítica: definició, objectius i fonaments. Divisió de la Química Analítica. Escales de treball. Procés analític: definició. Etapes. Operacions prèvies. Mostreig. Tractament de mostra. Mesura i transducció del senyal. Presa i tractament de dades.
- 2. Propietats analítiques i avaluació estadística de dades analítiques.** Incertitud i veracitat: errors en química analítica. Propietats analítiques supremes: exactitud i representativitat. Propietats analítiques bàsiques: precisió, sensibilitat, selectivitat i mostreig adient. Propietats analítiques complementaries: rapidesa, cost i factors personals. Tractament estadístic d'errors indeterminats. Corba normal de Gauss. Límits de confiança. Rebuig de dades discrepants. Hipòtesi nul·la. Comparació de mitjanes. Comparació de precisions.
- 3. Traçabilitat i estàndards.** Concepte de traçabilitat. Tipus d'estàndards. Estàndards en Química Analítica. Traçabilitat d'un resultat analític. La qualitat als laboratoris analítics. Validació del mètode analític.
- 4. Anàlisi qualitativa.** Introducció. Tipus d'identificacions qualitatives. Anàlisi qualitativa clàssica: tipus de reactius, marxes sistemàtiques i assaigs directes. Anàlisi qualitativa instrumental.
- 5. Anàlisi quantitativa.** Introducció. Anàlisi quantitativa clàssica i instrumental. Metodologies de quantificació. Mètodes absoluts: volumetries i gravimètries. Mètodes relatius.
- 6. Gravimetria.** Formació i evolució dels precipitats. Nucleació i creixement. Impurificació dels precipitats. Anàlisi química quantitativa gravimètrica. Precipitació en medi homogeni. Operacions generals de l'anàlisi gravimètrica. Precipitants inorgànics i orgànics. Factor gravimètric. Aplicacions.
- 7. Mètodes volumètrics.** La reacció analítica. Corba de valoració: punt d'equivalència. Indicadors: punt final d'una valoració. Error de valoració: elecció de l'indicador i altres factors.
- 8. Volumetries àcid - base.** Corbes de valoració de protolits monopròtics forts o febles. Indicadors àcid - base. Corbes de valoració de protolits polipròtics. Corbes de valoració de barreges de protolits. Agents valorants. Tipus primaris. Aplicacions.
- 9. Volumetries de formació de complexos.** Introducció al tractament condicional de les reaccions competitives. Corbes de valoració. Indicadors metal·locròmics. Agents valorants. Aplicacions.
- 10. Volumetries redox.** Potencial redox. Corbes de valoració. Indicadors. Oxidacions i reduccions prèvies. Valoracions amb oxidants forts. Valoracions amb reductors forts. Aplicacions.
- 11. Volumetries de precipitació.** Corbes de valoració. Indicadors. Agents valorants. Aplicacions.

**BIBLIOGRAFIA**

Harris, D.C. *Anàlisi química quantitativa*. Ed. Reverté, traducció de la 6a edició, 2006.

Harvey, D., *Química Analítica Moderna*, McGraw Hill, 2002

Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F. J., *Fundamentos de Química Analítica*. Ed. Thomson, 8a ed., Madrid 2005.

Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.; Crouch, *Química Analítica*, 7a ed., Mc Graw-Hill, 2001.

Burriel, F.; Lucena, F.; Arribas, S.; Hernández, J. *Química Analítica Cualitativa*. Ed. Paraninfo, Madrid, 2001.

Valcárcel, M., *Principios de Química Analítica*, Springer-Verlag Ibérica, Barcelona, 1999