

PROGRAMA DE QUÍMICA ANALÍTICA I

- Lliçó 1. Objecte i divisió de la Química Analítica. Tipus de problemes analítics. Escales de treball. Etapes del procediment analític. Presa de mostra. Determinació. Tractaments previs de la mostra. Dissolució i disgregació.
- Lliçó 2. Anàlisi qualitativa. Reaccions analítiques: selectivitat, límit de detecció. Separació i enmascarament. Principals mètodes d'anàlisi qualitativa. Mètodes instrumentals.
- Lliçó 3. Anàlisi quantitativa. Tècniques de separació. Volumetria i gravimetria. Substàncies patró. Limitació de les mesures experimentals. Errors sistemàtics i aleatoris. Exactitud i precisió.
- Lliçó 4. Equilibri iònic. Constants termodinàmiques d'equilibri. Coeficients d'activitat. Efecte de la força iònica. Constants de concentració.
- Lliçó 5. Introducció als mètodes volumètrics. La reacció analítica. Indicació del punt final. Indicadors. Concepte d'error de valoració.
- Lliçó 6. Equilibris àcid-base en medi aquos. Solució amortidora. Capacitat amortidora. Representacions gràfiques. Interpretació.
- Lliçó 7. Corbes de neutralització. Protolits forts i febles, monoprotònics i poliprotònics. Quantificació de protolits.
- Lliçó 8. Acidimetria i alcalimetria. Solucions valorants. Tipus primaris. Indicadors àcid-base. Aplicacions.
- Lliçó 9. Equilibris de formació de complexos. Constant d'estabilitat. Complexos successius. Complexos i acidsa. Introducció al tractament condicional de les reaccions competitives.
- Lliçó 10. Volumetries de formació de complexos. Corbes de valoració. Agents valorants. Indicadors metal·locròmics. Aplicacions.
- Lliçó 11. Equilibris redox. Potencial redox. Definició de p_e . Redox i acidsa. Redox i complexos.
- Lliçó 12. Volumetries redox. Corbes de valoració. Oxidacions i reduccions prèvies. Solucions patró. Indicadors. Valoracions amb oxidants forts. Valoracions amb reductors forts. Aplicacions.
- Lliçó 13. Equilibris heterogenis. Extracció líquid-líquid. Precipitació. Volumetries de precipitació. Corbes de valoració. Detecció del punt final. Indicadors. Aplicacions.
- Lliçó 14. 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 gravimètric. Precipitants inorgànics i orgànics. Aplicacions.