

Otázky z předmětového okruhu „UCH/S1 Analytická chemie“ bakalářské SZZ na PřF JU

1. Analytická chemie – základní pojmy, kvalitativní analýza, kvantitativní analýza, vyjadřování složení soustav, aktivita a aktivitní koeficient, pH roztoků.
2. Způsoby určení výsledku stanovení – základní metody (přímé stanovení obsahu analytu, metoda vnějšího standardu, metoda standardního přídávku, metoda vnitřního standardu), výhody, nevýhody, využití.
3. Odběr vzorku k analýze, doprava a skladování vzorku, způsoby přípravy vzorku k analýze.
4. Vážková analýza – princip, obecný postup, stanovení železa a stanovení síranů.
5. Acidobazické reakce v odměrné analýze – princip alkalimetrie a acidimetrie, titrační křivky, způsoby určování bodu ekvivalence, standardní látky, indikátory, příklady stanovení.
6. Komplexotvorné reakce v odměrné analýze – princip chelatometrie a merkurimetrie, titrační křivky, způsoby určování bodu ekvivalence, standardní látky, indikátory, příklady stanovení.
7. Redoxní reakce v odměrné analýze – princip oxidimetrie a reduktometrie, titrační křivky, způsoby určování bodu ekvivalence, standardní látky, indikátory, příklady stanovení.
8. Srážecí reakce v odměrné analýze – princip argentometrie, titrační křivky, způsoby určování bodu ekvivalence, standardní látky, indikátory, příklady stanovení.
9. Extrakce – princip, základní techniky (extrakce plyn-kapalina, extrakce kapalina-kapalina, extrakce pevná fáze-kapalina, extrakce na pevnou fázi, superkritická fluidní extrakce, zrychlená extrakce rozpouštědlem), instrumentace, využití.

10. Plynová chromatografie – princip, typy chromatografických kolon, instrumentace, detektory, derivatizace pro plynovou chromatografii, využití.
11. Kapalinová chromatografie – princip, rozdělení podle uspořádání a podle separačních mechanismů, instrumentace, detektory, derivatizace pro kapalinovou chromatografii, využití.
12. Elektromigrační metody – obecný princip, rozdělení a princip vybraných metod (kapilární zónová elektroforéza a kapilární izotachoforéza), detektory, využití.
13. Elektrochemické metody – obecný princip, rozdělení a princip vybraných metod (konduktometrie, potenciometrie), instrumentace, využití.
14. Elektrochemické metody – obecný princip, rozdělení a princip vybraných metod (voltametrie, coulometrie a elektrogravimetrie), instrumentace, využití.
15. Nespektrální optické metody – obecný princip a princip vybraných metod (refraktometrie, polarimetrie, interferometrie, nefelometrie a turbidimetrie), instrumentace, výhody, nevýhody, využití.
16. Spektrální optické metody atomové spektrometrie – obecný princip a princip vybraných metod (atomová absorpční spektrometrie, atomová emisní spektrometrie, atomová fluorescenční spektrometrie), instrumentace, využití.
17. Spektrální optické metody molekulové spektrometrie – obecný princip a princip vybraných metod (absorpční spektrometrie v UV/VIS oblasti, absorpční spektrometrie v infračervené oblasti, luminiscenční spektrometrie), instrumentace, využití.
18. Hmotnostní spektrometrie – obecný princip, instrumentace (tvrdé a měkké ionizační techniky, typy hmotnostních analyzátorů, spojení se separačními technikami), tandemová hmotnostní spektrometrie, využití.