

Anno Accademico 2017/2018

Chimica Analitica – 6 CFU

Dr. Antonio Dore

Obiettivi del corso

Il corso si propone di fornire allo studente le basi teorico-pratiche di chimica analitica, statistica, analisi strumentale ed assicurazione qualità. Gli argomenti sviluppati durante le lezioni consentiranno di acquisire un approccio corretto ai vari aspetti dell'analisi chimica quantitativa.

Contenuti del corso

- 1. Introduzione** – Cos'è la chimica analitica, terminologia, finalità del corso, il processo analitico.
- 2. Analisi del dato sperimentale** – Errori sistematici e casuali, cifre significative, propagazione dell'errore. Cenni di statistica: media e deviazione standard, intervalli di fiducia, test statistici.
- 3. Metodo di analisi** – Metodi chimici, strumentali, chimico-strumentali, parametri che definiscono il metodo di analisi, scelta del metodo.
- 4. Richiami di stechiometria e chimica generale** – Peso atomico e peso molecolare; mole e molarità; elettroliti forti e deboli; soluzioni, espressione della concentrazione, diluizioni.
- 5. Analisi volumetrica** – Definizione titolazione, classificazione titolazioni, calcolo peso equivalente, reagenti chimici e standard primari, preparazione soluzioni a titolo noto, preparazione soluzioni a titolo approssimato, indicatori, errori nell'analisi volumetrica.
- 6. Titolazioni acido base** – Definizione acido base, forza degli acidi e delle basi, grado di dissociazione, definizione di pH, calcolo pH soluzioni acidi basi forti deboli, soluzioni tampone, titolazioni acido base, curve di titolazione, indicatori acido base.
- 7. Titolazioni di ossido-riduzione e titolazioni complessometriche**
- 8. Analisi chimica strumentale**
- 9. Metodi ottici** – La radiazione elettromagnetica, spettro elettromagnetico, interazione radiazione materia, spettroscopia di assorbimento, spettroscopia di emissione.
- 10. Spettroscopia di assorbimento atomico** – Principi, strumentazione, applicazioni.

11. **Spettroscopia Uv-vis** – Principi, strumentazione, applicazioni.
12. **Tecniche separative** – La cromatografia, meccanismi e parametri separazione cromatografica, tipi di cromatografia.
13. **Cromatografia gassosa** – Principi, strumentazione, applicazioni.
14. **Cromatografia liquida** – Principi, strumentazione, applicazioni.
15. **Assicurazione Qualità** – Cenni BPL.

Esercitazioni di laboratorio

1. **Applicazione analisi volumetrica.**
2. **Applicazione metodi ottici.**

Testi consigliati

1. Harris D. Chimica Analitica Quantitativa ED. Zanichelli.
2. Skoog, West, Fondamenti di Chimica Analitica.

Propedeuticità obbligatorie

Chimica Generale e Inorganica, Chimica organica e biochimica agraria

Modalità d'esame

Scritto e orale.

Docente

Dr. Antonio Dore

Consiglio Nazionale Ricerche, Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, Unità Operativa Sassari

Tel: 079.2841712

email: antonio.dore@ispa.cnr.it

Ricevimento

Da concordare con il docente