

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](mailto:antonio.dore@ispa.cnr.it)

## **Ricevimento**

Da concordare con il docente