



UNIVERSITÀ DI PISA ANALISI DEI MEDICINALI I

SIMONE BERTINI

Anno accademico	2017/18
CdS	FARMACIA
Codice	031CC
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI DEI MEDICINALI I	CHIM/08	LEZIONI	92	SIMONE BERTINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Attraverso l'apprendimento teorico pratico della tecnica di analisi qualitativa di composti inorganici, indispensabile per il riconoscimento delle sostanze di tale natura descritte nella *Farmacopea Ufficiale Italiana* (F. U.), il corso si propone l'obiettivo di una migliore comprensione dei meccanismi riguardanti i fenomeni chimici tipici della chimica inorganica in soluzione acquosa, comprendendo anche quelli che avvengono nell'organismo. Tali basi di conoscenza sono di fondamentale importanza per i successivi studi sia delle materie a carattere chimico che biologico.

Poiché il corso prevede esercitazioni di laboratorio individuali ed obbligatorie, consente allo studente l'apprendimento della pratica sperimentale chimica per operare in maniera corretta, accurata e consapevole. A tale scopo, i principi fondamentali dell'analisi chimica qualitativa applicata, in particolare, alle sostanze inorganiche di interesse farmaceutico e tossicologico vengono illustrati nelle lezioni frontali ed immediatamente messi in pratica nelle successive esercitazioni.

Modalità di verifica delle conoscenze

Il corso prevede esercitazioni individuali in laboratorio (45 ore), quindi il continuo contatto tra docente e studenti rende possibile una costante verifica dell'apprendimento.

La verifica finale prevede lo svolgimento di una prova scritta riguardante tutto il programma svolto.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per sostenere l'esame si richiede, come propedeuticità obbligatoria, il superamento dell'esame di Chimica Generale e Inorganica. Per l'accesso alle esercitazioni pratiche di laboratorio, si richiede il superamento almeno della prova scritta di Chimica Generale e Inorganica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Analisi qualitativa inorganica.

Analisi di cationi e anioni di interesse farmaceutico attraverso l'utilizzo di saggi specifici.

Riconoscimento delle sostanze inorganiche e di alcune sostanze a carattere misto presenti nella *Farmacopea Ufficiale Italiana* (F. U.), in particolare attraverso i metodi ivi descritti.

Applicazione dei concetti di base della chimica delle soluzioni finalizzata all'identificazione di singoli composti inorganici o metallorganici o di miscele di composti inorganici attraverso l'analisi per via secca e per via umida. L'analisi per via secca prevede l'utilizzo di saggi specifici per l'identificazione di anioni, cationi e sostanze metallorganiche. L'analisi per via umida consente l'identificazione sia di anioni che di cationi.

Gli anioni acetato, solfuro, borato, carbonato, solfito, tiosolfato, cloruro, bromuro, ioduro, ossalato, arsenito, fosfato, arseniato, cromato, bicromato, solfato e nitrato vengono identificati attraverso l'utilizzo di una ricerca sistematica applicabile sia a sali singoli che a miscele di composti solubili e a composti o miscele resi solubili attraverso la preparazione della soluzione alcalina.

L'analisi dei cationi Ag⁺, Pb²⁺, Hg²⁺, As³⁺, Sb³⁺, Sn²⁺, Bi³⁺, Cu²⁺, Cd²⁺, Mn²⁺, Fe³⁺, Cr³⁺, Al³⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Zn²⁺, Ca²⁺, Sr²⁺, Ba²⁺, Mg²⁺, Na⁺, Li⁺, K⁺, è effettuata attraverso l'utilizzo di una ricerca sistematica applicabile sia a sali singoli che a miscele.

Studio delle caratteristiche degli elementi e dei composti inorganici di maggior rilevanza per gli aspetti biologici e terapeutici.

Analisi delle sostanze inorganiche e di alcune sostanze metallorganiche iscritte nella F. U.

Bibliografia e materiale didattico

Testi consigliati:

- A. Araneo, Chimica analitica qualitativa. Metodo periodale. 3° Edizione, Ed. Ambrosiana, Milano.
- F. P. Treadwell, Chimica Analitica, Vol. I, Ed. Vallardi, Milano.
- I. Tuccari Parigi, Chimica Analitica Qualitativa, Ed. ATLAS, Bergamo.
- Vogel's, Qualitative Inorganic Analysis, 7th edition, Ed. Longman, Harlow, England.
- Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana.



UNIVERSITÀ DI PISA

Modalità d'esame

L'esame prevede lo svolgimento di una prova scritta riguardante tutto il programma svolto.

La prova scritta comprende 5 esercizi:

- Un esercizio numerico riguardante equilibri di precipitazione in ambiente acquoso;
- Un esercizio in cui, data una serie di sali inorganici contenuti in altrettanti recipienti (ma privi di etichetta), si deve attribuire il giusto contenuto a ciascun recipiente, sulla base delle caratteristiche dei sali dati e della reattività di qualcuno nei confronti di qualche altro;
- Un esercizio in cui è richiesto di indicare che cosa succede mescolando fra loro delle sostanze;
- Un esercizio in cui è richiesto di completare delle reazioni effettuando anche il corretto bilanciamento;
- Un esercizio in cui è richiesto di indicare un metodo di separazione ed identificazione di una miscela di sali (in particolare, la separazione dei cationi in essi contenuti).

Ultimo aggiornamento 14/02/2018 11:37