



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ANALISI QUALI-QUANTITATIVA DEI PRODOTTI PER LA SALUTE

### SABRINA TALIANI

Anno accademico	2023/24
CdS	SCIENZE DEI PRODOTTI ERBORISTICI E DELLA SALUTE
Codice	272CC
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI QUALI- QUANTITATIVA DEI PRODOTTI PER LA SALUTE	CHIM/08	LEZIONI	92	SIMONE BERTINI DORETTA CUFFARO SABRINA TALIANI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso consente l'apprendimento delle basi teoriche e pratiche dell'analisi qualitativa e quantitativa dei prodotti per la salute organici ed inorganici, in modo da sviluppare una specifica sensibilità pratica al lavoro professionale in un laboratorio chimico.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Il corso prevede sia lezioni teoriche che esercitazioni in laboratorio con relazione scritta.

##### *Capacità*

Il corso fornisce al laureato le conoscenze utili per la comprensione di argomenti di carattere chimico e chimico-analitico dei farmaci, dei prodotti per la salute, nonché delle materie prime impiegate.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Relazioni scritte sulle attività di laboratorio.

##### *Comportamenti*

Il corso consente di sviluppare una specifica sensibilità pratica al lavoro professionale in un laboratorio chimico

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Il corso prevede esercitazioni assistite ed esercitazioni pratiche individuali e/o di gruppo in laboratorio.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Propedeuticità obbligatoria per la frequenza – Chimica Generale.  
Propedeuticità consigliata - Chimica Organica

##### *Indicazioni metodologiche*

Il corso prevede lezioni teoriche con ausilio di slides, esercitazioni in aula, ed esercitazioni pratiche individuali e/o di gruppo in laboratorio

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Unità di misura fondamentali e derivate. Sistema Internazionale. Cifre significative. Calcoli con misure approssimate. Arrotondamenti. Errori casuali, sistematici, grossolani. Precisione, accuratezza. Come si esprime la concentrazione di una soluzione. Relazione tra i vari modi di esprimere le concentrazioni.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Equilibri in soluzione acquosa. Costante di dissociazione dell'acqua. Acidi e basi forti. Acidi e basi deboli ed equilibri in soluzione. Sali.

Soluzioni tampone. Calcolo del pH.

Classificazione dei metodi di Analisi.

Analisi volumetriche. Concetto di titolazione. Titolazioni acido-base e curve di neutralizzazione. Teoria degli indicatori. Preparazione e titolazione di una soluzione di NaOH. Determinazione del grado di acidità di un campione di aceto commerciale. Preparazione di un indicatore da foglie di cavolo rosso. Preparazione e verifica del potere tamponante di una soluzione tampone. Determinazione dell'acidità del latte.

Titolazione con trasferimento di elettroni. Preparazione e titolazione di una soluzione di Iodio. Determinazione della percentuale di Vitamina C in un campione. Determinazione del contenuto di solfiti nel vino.

Titolazioni complessometriche. Preparazione e titolazione di una soluzione di EDTA. Determinazione della durezza dell'acqua.

Analisi chimico-fisiche. Determinazione del contenuto di rame in un campione mediante spettroscopia visibile.

Riconoscimento di una sostanza semplice organica, organo-metallica o inorganica mediante saggio alla fiamma. Costanti chimico-fisiche e loro utilizzo per la caratterizzazione o la determinazione della purezza delle sostanze: punto di fusione, punto di ebollizione, potere ottico rotatorio, indice di rifrazione e densità. Solubilità: solventi inerti e solventi reattivi. Analisi sostanze saline: riconoscimento di alcuni semplici cationi metallici e anioni inorganici. Analisi sostanze organiche, semplici saggi per il riconoscimento di alcuni gruppi funzionali: carboidrati (saggio acetato di anilina), amminoacidi (saggio ninidrina), fenoli (saggio  $\text{FeCl}_3$ ), ammine (saggio acido nitroso), aldeidi e chetoni (saggio 2,4-DNF, saggio di Jones).

### Bibliografia e materiale didattico

a) F. SAVELLI, O. BRUNO: Analisi chimico Farmaceutica - Editore Piccin, 2005.

b) O. LIVI, A. BALSAMO: Guida pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella V Edizione della Farmacopea Europea - ETS editrice, Pisa, 2007.

c) G.C. PORRETTA: Analisi quantitativa di composti farmaceutici - CISU Roma.

d) V. CAVRINI, V. ANDRISANO: Principi di Analisi Farmaceutica - Società Editrice Esculapio

### Modalità d'esame

Esame individuale comprendente le relazioni scritte delle attività di laboratorio ed una prova finale scritta che include 10 domande a risposta multipla e due esercizi/domande aperte.

*Ultimo aggiornamento 28/08/2023 16:32*