



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
***Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini
Morfologiche e Funzionali***

Corso di Laurea in Biotecnologie (Classe L-2)

PROGRAMMA di CHIMICA ANALITICA

Docente: Prof. Paola Donato

CONTENUTI DEL CORSO

Italiano

- Valutazione dei dati analitici: accuratezza, precisione.
- Proprietà della radiazione elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico. Componenti degli strumenti per spettroscopia ottica.
- Teoria della spettroscopia di assorbimento molecolare. Spettroscopia di fluorescenza.
- Termini impiegati in spettroscopia di assorbimento. La legge di Beer.
- Applicazioni della spettroscopia di assorbimento molecolare.
- Strumenti per misure di assorbimento ottico. Spettrometria e fotometria nell'ultravioletto/visibile. Applicazioni della spettroscopia di assorbimento nell'infrarosso per tecniche biotecnologiche. Errori nelle analisi spettrofotometriche.
- Introduzione ai metodi cromatografici.
- Descrizione generale della cromatografia. Strumentazione cromatografica. Efficienza e risoluzione delle colonne cromatografiche. Applicazioni per tecniche biotecnologiche.
- Applicazioni della cromatografia per tecniche biotecnologiche.
- Cromatografia gas-liquido. Cromatografia liquida ad alta efficienza. Confronto tra la cromatografia liquida ad alta prestazione e la cromatografia gas-liquido. Applicazioni per tecniche biotecnologiche.

Inglese

Revision of some basic concepts

Evaluation of analytical data: accuracy and precision.

Properties of the electromagnetic radiation. Electromagnetic spectrum. Components of the instrumentation for optical spectroscopy.

Theory of molecular absorption spectroscopy. Fluorescence spectroscopy.

Terms used in molecular absorption spectroscopy. Beer's law.

Application of molecular absorption spectroscopy.

Instruments for optical absorbance measurement. Ultraviolet/visible spectrometry and photometry.

Application of infrared absorption spectroscopy.

Errors in spectrophotometric analyses.

Introduction to chromatographic methods.

General description of chromatography. Chromatographic instrumentation. Column efficiency.

Column resolution.

Application of chromatography.

Gas-liquid Chromatography. High efficiency liquid chromatography. Comparison between high performance liquid chromatography and gas-liquid chromatography.

METODI DIDATTICI

Italiano

Lezioni teoriche inerenti le principali tematiche della Chimica Analitica.

Esercitazioni teorico-pratiche in laboratorio.

Strumenti a supporto della didattica: Pc e videoproiettore per illustrare foto e grafici inerenti le tecniche spettroscopiche e cromatografiche d'analisi.

Fogli elettronici di calcolo e dispense.

Inglese

Theoretical lessons on the main topics in Analytical Chemistry.

Theoretical and practical laboratory sessions.

Teaching tools.: PC and videoprojector to show pictures and graphs regarding the spectroscopic and Chromatographics techniques applied to food analysis.

Spreadsheets and additional material.

TESTI DI RIFERIMENTO

Italiano

- Fondamenti di Chimica Analitica. Skoog, West, Holler, Crouch. EdiSES. Terza edizione italiana.

- Dispense.

- Chimica Analitica strumentale. Skoog, Leary. EdiSES (testo aggiuntivo).

Inglese

- Fondamenti di Chimica Analitica. Skoog, West, Holler, Crouch. EdiSES. III° italian edition.

- Booklet.

- Chimica Analitica strumentale. Skoog, Leary. EdiSES (additional textbook).