

ANNO ACCADEMICO 2013/2014

Programma dell'insegnamento: **Metodi Spettroscopici per lo Studio delle Molecole Bioattive**

Docente Titolare del corso: Antonietta Pepe

Corso di Laurea Magistrale in **Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria**

Obiettivi formativi generali (risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire):

Scopo del corso è quello di fornire una descrizione di base degli aspetti teorici e sperimentali delle più comuni tecniche spettroscopiche. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado, grazie alla conoscenze di base acquisite, di ricavare dai dati spettroscopici informazioni utili per la determinazione della struttura molecolare di molecole organiche naturali semplici. Inoltre, dovrà conoscere le principali applicazioni utili negli studi di biologia.

Programma del Corso:

Metodi spettroscopici: generalità. Spettroscopia ultravioletta. Transizioni elettroniche. Legge di Lambert-Beer. Cromofori. Fluorescenza. Dicroismo circolare: principi. Spettri CD di proteine. Spettroscopia infrarossa (IR). Vibrazioni molecolari di stretching e di bending. Modello dell'oscillatore armonico. Spettro infrarosso. Bande di overtone. Assorbimenti IR caratteristici. Regione dell'impronta digitale. Spettri IR di proteine. Spettrometria di massa: determinazione del peso molecolare. Principali tecniche di ionizzazione: EI, ionizzazione chimica, FAB, electrospray. Spettrometria di massa MALDI-TOF. Principali frammentazioni di molecole organiche. Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (NMR). Lo spin nucleare. Descrizione del principio alla base dell'NMR. ^1H -NMR. Spostamento chimico. Integrazione dei segnali. L'accoppiamento di spin. Disaccoppiamento. Effetto nucleare Overhauser (nOe). Spettri del primo ordine. Analisi di alcuni sistemi di spin semplici. ^{13}C -NMR. Proprietà del nucleo ^{13}C . Spostamento chimico. Disaccoppiamento a banda larga. Riconoscimento di una sostanza organica dall'analisi delle proprietà spettroscopiche. Studi conformazionali di proteine mediante tecniche spettroscopiche.

Testi di riferimento:

Pedulli, G.F. Metodi fisici in chimica organica ; casa Editrice PICCIN.

b) Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. Identificazione Spettrometrica di Composti Organici, II Edizione Casa Editrice Ambrosiana 2006.

c) Hesse M, Meier H, Zeeh B: Metodi spettroscopici in Chimica organica. Seconda Edizione. Casa editrice EDISES.

d) Qualunque testo universitario conforme al programma.

Scheda dati relativa all'insegnamento di:

Metodi Spettroscopici per lo Studio delle Molecole Bioattive

Denominazione insegnamento in lingua inglese:

Spectroscopic Methods for the study of Bioactive Molecules

Esame integrato SI x NO
Modalità d'esame Prova scritta Prova orale x Prova scritta e orale