



Dipartimento di Scienze e Tecnologie

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN
SCIENZE E TECNOLOGIE GENETICHE**

**INSEGNAMENTO in SCIENZE E TECNOLOGIE OMICHE -
PROTEOMICA E METABOLOMICA
(Modulo di Proteomica)**

DOCENTE Prof.ssa Rosa Anna SICILIANO

PROGRAMMA

INTRODUZIONE ALLA PROTEOMICA

Dallo studio delle proteine alla proteomica

TECNICHE ELETTROFORETICHE IN PROTEOMICA

Preparazione del campione

Elettroforesi mono e bidimensionale

Mappe bidimensionali e analisi d'immagine

La tecnica DIGE (Difference gel electrophoresis)

LA SPETTROMETRIA DI MASSA

Introduzione alla spettrometria di massa

Le sorgenti ioniche utilizzate per l'analisi di proteine e peptidi: sorgenti Elettrospray e MALDI

Analizzatori: ToF, quadrupolo, trappola ionica, orbitrap.

La spettrometria di massa tandem: Interpretazione di spettri di frammentazione di peptidi

Applicazioni della spettrometria di massa per lo studio strutturale di proteine: Analisi di proteine intatte e strategia del mass mapping; assegnazione delle modifiche post-traduzionali.



Dipartimento di Scienze e Tecnologie

TECNICHE CROMATOGRAFICHE IN PROTEOMICA

La cromatografia liquida: cromatografia a scambio ionico, cromatografia per gel filtrazione, cromatografia di affinità, cromatografia a fase inversa.

Cromatografia liquida bidimensionale e sistemi LC-MS analitici e nano

IDENTIFICAZIONE DI PROTEINE

Strategie analitiche per l'identificazione delle proteine: Peptide Mass Fingerprint, Sequence Query e MS/MS Ion Search.

APPROCCI DI PROTEOMICA QUANTITATIVA E PROTEOMICA FUNZIONALE

Metodi analitici basati su tecniche di marcatura isotopica: SILAC, ICAT, iTRAQ, ¹⁸O

Approcci "label free"

Approcci analitici per lo studio di specifiche proteine ("targeted proteomics")

Proteomica funzionale