



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Proteomica

2627-1-F0803Q056

---

#### Obiettivi

L'insegnamento descrive i principali obiettivi, le strategie sperimentali e le tecniche della proteomica.

*1. Conoscenza e capacità di comprensione*

Lo studente conoscerà i principi fondamentali delle tecniche e delle strategie usate in proteomica, nonché della loro implementazione e applicazione.

*2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite alle future attività di studio, di laboratorio e di ricerca, e di comprendere e interpretare lavori scientifici che riportino dati di proteomica.

*3. Autonomia di giudizio*

Lo studente sarà in grado di elaborare quanto appreso, al fine di interpretare e discutere criticamente i risultati di esperimenti propri e pubblicati in letteratura, ottenuti con le tecniche descritte. Tale abilità sarà acquisita anche grazie allo svolgimento di esercizi e tutorial guidati.

*4. Abilità comunicative*

Lo studente saprà esprimersi con proprietà di linguaggio nella descrizione delle metodologie trattate e nella discussione e interpretazione di risultati sperimentali.

*5. Capacità di apprendimento*

Lo studente avrà le capacità di apprendimento necessarie per affrontare in autonomia studi successivi che richiedano conoscenza di proteomica, e saprà applicare anche ad altri ambiti il metodo di studio acquisito.

#### Contenuti sintetici

1. Introduzione alla proteomica

2. Microarrays
3. Spettrometria di massa
4. Analisi dei dati e bioinformatica
5. Applicazioni avanzate
6. Tecnologie emergenti e direzioni future

## **Programma esteso**

### *1. Introduzione alla proteomica*

- Obiettivi e strategie
- Separazione di proteine (SDS PAGE, cromatografia)
- Rimozione, arricchimento e frazionamento di proteine

### *2. Microarrays*

- Introduzione
- Microarrays ad anticorpi
- Microarrays funzionali

### *3. Spettrometria di massa*

- Principi tecnici
- Proteomica bottom-up
- Proteomica top-down
- Proteomica quantitativa

### *4. Analisi dei dati e bioinformatica*

- Identificazione proteica
- Normalizzazione e analisi statistica
- Annotazione funzionale e analisi dei pathways

### *5. Applicazioni avanzate*

- Analisi delle modificazioni post-traduzionali
- Interattomica
- Proteomica strutturale
- Proteomica clinica

### *6. Tecnologie emergenti e direzioni future*

- Proteomica della singola cellula
- "Omiche" integrate
- Sfide future

## **Prerequisiti**

Conoscenze di base di biochimica delle proteine

## **Modalità didattica**

21 lezioni in presenza costituite da:

una parte in modalità erogativa (50% circa), focalizzata sulla presentazione-illustrazione di contenuti, concetti, principi scientifici

una parte in modalità interattiva (50% circa), che prevede interventi didattici integrativi, brevi interventi effettuati dai corsisti, dimostrazioni aggiuntive di applicazioni pratiche dei contenuti (casi di studio, journal club, etc.).

L'insegnamento verrà tenuto in lingua italiana.

## **Materiale didattico**

Il materiale delle lezioni (slide, registrazioni) è disponibile alla pagina e-learning dell'insegnamento.

Verranno indicati lavori scientifici per ciascun argomento, che dovranno essere utilizzati per la preparazione all'esame.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame orale (in genere 3 domande, circa 30 minuti) per saggiare la conoscenza e la comprensione degli argomenti, anche attraverso la presentazione di dati forniti dal docente.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento via mail

## **Sustainable Development Goals**

ISTRUZIONE DI QUALITÀ

---