

SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2017-2018

PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI "Proteomica, bersagli molecolari e applicazioni bioinformatiche"

CORSO DI STUDIO: Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari

NUMERO DI CREDITI: 7

SEMESTRE : Secondo

COGNOME E NOME DOCENTE: Franceschini Nicola

ORARIO DI RICEVIMENTO: martedì 14-16 tutti gli altri giorni previo appuntamento e-mail

SEDE PER IL RICEVIMENTO: Coppito 2 stanza A 3.11 (Studio docente)

TELEFONO : +390862433456

E-MAIL: nicola.franceschini@univaq.it

1	Obiettivi del Corso	Lo scopo di questo corso è di fornire allo studenti le basi scientifiche e razionali delle tecniche "omiche" per delucidare il rapporto tra target proteico e suoi ligandi. Utilizzare le principali tecniche bioinformatiche per l'analisi delle interazioni tra molecole e i dati biologici presenti in banche dati. Pianificare le principali strategie biochimiche finalizzate alla individuazione, caratterizzazione e validazione di target molecolari.
2	Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento	I principali argomenti del corso includono: BIOINFORMATICA 1. Introduzione alla bioinformatica. 2. Ricerche bibliografiche 3. Banche dati biologiche: primarie e specializzate, genomiche e proteomiche 4. Sistemi di interrogazione di banche dati 5. Analisi di sequenze: omologia, similarità di sequenze nucleotidiche e proteiche

6. Programmi per l'individuazione di target molecolari

PROTEOMICA

1. Introduzione al corso
2. Obiettivi e mezzi della proteomica
3. Preparazione del campione analitico
4. Analisi 2D mediante elettroforesi; DIGE, zimografia 2D, colorazione spot proteici
5. Spettrometria di massa: ionizzazione, analisi, rivelazione.
6. Analisi fosfoproteomica, lipidomica e glicomica
7. Abbinamento HPLC-MS per l'identificazione di peptidi e proteine
8. Microarray di proteine e SELDI-TOF
9. FRET (Fluorescence Resonance Energy Transfer) e BRET: principi e applicazioni
10. CALI (Chromophore assisted Laser Inactivation)
10. La proteomica e le sue applicazioni alla caratterizzazione di proteine di interesse terapeutico: il proteoma sinoviale
11. Definizione e caratterizzazione del target molecolare
12. Enzimi e recettori come modelli di target molecolare
13. Resistenza e nuovi potenziali antibiotici
14. Utilizzo di prodotti naturale come possibili inibitori di attività enzimatiche di enzimi coinvolti nella diffusione di metastasi tumorali.
15. Potenziali molecole con doppio target o target alternativo.
16. Accesso ai principali database per ricerche di similarità, docking molecolare, target prediction.

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- avere una buona conoscenza delle tecniche di proteomica
- conoscere e comprendere i principali saggi biologici relativi alle proteine
- essere in grado di spiegare le tecniche più utilizzate nella proteomica

		<p>con un adeguato linguaggio</p> <p>-Dimostrare particolari capacità nel condurre test biologici e nella loro interpretazione</p> <p>-essere capace di leggere e comprendere un testo scientifico su argomenti correlati al contenuto del corso</p> <p>-dimostrare di poter applicare le proprie conoscenze nelle situazioni che accadono nella vita professionale</p> <p>-saper lavorare in gruppo assumendosi delle responsabilità e sviluppare coscienza critica ed autocritica</p>
3	Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento	Sono richieste conoscenze di chimica, biochimica e metodologie per l'analisi delle cellule. Una conoscenza di base di utilizzo di mezzi informatici è richiesta.
4	Metodi e criteri di valutazione e verifica	Esame orale su tre argomenti estratti dal programma e discussione di una tesina di bioinformatica volta a evidenziare le capacità informatiche acquisite.
5	Materiale Didattico	<p>Lezioni frontali in italiano con l'ausilio di diapositive, commento di letteratura scientifica, appunti dalle lezioni e sitografia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Twyman RM "Principles of proteomics" BIOS 2. Pascarella S. "Bioinformatica" Zanichelli 3. Petsko GA "Struttura e funzione delle proteine" Zanichelli