

66446 - METODICHE BIOMOLECOLARI APPLICATE ALLE MALATTIE TRASMISSIBILI
Modulo 2

(15 ore di lezioni pratiche al computer)

Obiettivi formativi del corso: Lo studente conosce le più recenti tecniche di bioinformatica attraverso l'applicazione di software ed algoritmi per l'analisi delle sequenze nucleotidiche e/o amminoacidiche allo scopo di ricostruire l'evoluzione e la filogenesi degli agenti infettivi.

Lezioni pratiche

Temî e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
1. GENERALITÀ	Generalità	Generalità del corso. Breve descrizione del programma. Testi consigliati. Modalità di valutazione dell'apprendimento (acquisizione dell'idoneità).	0.5
2. BIOINFORMATICA PARTE 1 Competenze acquisite: A) capacità di consultare le banche dati di sequenza; B) capacità di utilizzo dei più comuni software per l'allineamento di sequenze; C) capacità di assemblaggio di sequenze nucleotidiche.	Sequenze nucleotidiche, banche dati e algoritmi di allineamento	Come ottenere una sequenza nucleotidica e valutarne la qualità. Assemblaggio delle sequenze geniche a partire dagli elettroferogrammi. Le banche dati di sequenze nucleotidiche e proteiche: GenBank, EMBL, DDJB. Allineamento a coppie e multiplo di sequenze geniche; algoritmi di allineamento e formati standard (FASTA, MEGA, CLUSTAL). Ricerca di similarità di sequenza utilizzando le banche dati e BLAST.	7.5
3. BIOINFORMATICA PARTE 2 Competenze acquisite: A) capacità di utilizzo dei più comuni software per l'analisi filogenetica; B) capacità di lettura di alberi filogenetici.	Costruzione di alberi filogenetici e topologia degli alberi filogenetici	Metodi di evoluzione molecolare basati sulla distanza genetica (Neighbor joining) e sui caratteri (Maximum likelihood). Costruzione ed interpretazione degli alberi filogenetici con il software MEGA. Supporti statistici all'analisi filogenetica (Bootstrap test).	4
4. PROVA PRATICA	Applicazione pratica delle competenze apprese	Lo studente eseguirà da solo o in gruppo le metodiche apprese, e su cui si è esercitato durante il corso.	3