



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

Corso di laurea in Scienze biologiche

Anno accademico 2018/2019 - 1° anno

ELEMENTI DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE

BIO/13 - 6 CFU - 2° semestre

Docente titolare dell'insegnamento

CINZIA SANTA DI PIETRO

Email: dipietro@unict.it

Edificio / Indirizzo: Comparto 10, Edificio C, Via S. Sofia

Telefono: 0953782075

Orario ricevimento: Dal lunedì al Venerdì 11.00 - 13.00, previa prenotazione via email

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza delle principali tecniche per la diagnosi di malattie genetiche mediante l'analisi del DNA e degli RNA (coding e non-coding). Comprendere il rapporto tra ricerca di base e applicazioni cliniche ed utilizzare le tecnologie acquisite ai fini della risoluzione teorica di specifici problemi biologici.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il corso prevede lezioni frontali, esercitazioni in aula ed esercitazioni in laboratorio. In particolare, nelle esercitazioni in aula gli studenti impareranno ad utilizzare database online per la ricerca di sequenze nucleotidiche di mRNA e di non coding RNA e programmi per la loro analisi (allineamento di sequenze, ricerca di target per microRNA, analisi delle pathways, ricerca di primers per PCR). Nelle esercitazioni in laboratorio, impareranno le principali tecniche di estrazione di RNA (da cellule e da fluidi biologici) e la Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT_PCR) Real Time.

PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenze di base sulla struttura e funzione delle macromolecole della cellula, con particolare riferimento agli acidi nucleici e proteine

FREQUENZA LEZIONI

Fortemente consigliata

CONTENUTI DEL CORSO

Le malattie genetiche. Dalle malattie monogeniche ai fenotipi complessi.

Metodi di Analisi degli acidi nucleici

estrazione di DNA - RNA

sonde molecolari e ibridazione

PCR, RT-PCR, Real Time PCR

disegno di *primers* per PCR utilizzando *software* disponibili *online*.

Metodi per l'identificazione di mutazioni geniche

Analisi specifica di mutazioni note

Ricerca aspecifica di mutazioni

Metodi *High Throughput* per l'analisi del Genoma e del Trascrittoma

TESTI DI RIFERIMENTO

- 1) Strachan e Read Genetica umana molecolare Zanichelli
- 2) Brown Biotecnologie Molecolari Zanichelli
- 3) Kreuzer e Massey Biologia Molecolare e Biotecnologie Zanichelli
- 4) Articoli scientifici scaricati da pubmed sotto la guida del Docente

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

sul sito <http://www.bgbunict.it/> sono presenti i PDF delle lezioni.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

	Argomenti	Riferimenti testi
1	Estrazione DNA - RNA	
2	polymerase chain reaction	

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Presentazione di uno o più articoli scientifici

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

mediante quali tecnologie gli autori degli articoli scientifici hanno raggiunto i risultati presentati?

quali altre metodologie potevano essere usate per la risoluzione del problema?
