



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E
AMBIENTALI**

**Corso di laurea magistrale in Biologia sanitaria e cellulare-
molecolare**

Anno accademico 2020/2021 - 1° anno - Curriculum Biologia
cellulare e molecolare

TECNOLOGIE DI DIAGNOSTICA MOLECOLARE IN MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE

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

Il corso di TECNOLOGIE DI DIAGNOSTICA MOLECOLARE IN MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE si pone l'obiettivo di approfondire le conoscenze degli studenti sulle indagini diagnostiche, attuali e futuribili, effettuate mediante le principali tecniche di biologia molecolare, in vari ambiti della medicina clinica con particolare riferimento alla medicina della riproduzione.

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. Nelle esercitazioni in laboratorio, assisteranno e quanto possibile interverranno attivamente a:

estrazione di DNA e RNA da cellule follicolari (cellule del cumulo e cellule della granulosa), e da ovociti

purificazione di esosomi da fluido follicolare

estrazione di RNA da esosomi da fluido follicolare

Polymerase Chain Reaction (PCR) e Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction RT_PCR) Real Time.

PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenze approfondite sulla gametogenesi umana femminile e maschile. Conoscenze preliminari sulle vie di regolazione dell'espressione genica mediate da RNA non codificante. Conoscenze teoriche sulla

FREQUENZA LEZIONI

Fortemente consigliata

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso di TECNOLOGIE DI DIAGNOSTICA MOLECOLARE IN MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE si pone l'obiettivo di approfondire le conoscenze degli studenti sulle indagini diagnostiche, attuali e futuribili, effettuate mediante le principali tecniche di biologia molecolare, in vari ambiti della medicina clinica con particolare riferimento alla medicina della riproduzione.

Specificatamente:

Test molecolari di diagnosi preimpianto e prenatale basati sulla PCR end point e Real Time per l'identificazioni di mutazioni geniche di malattie genetiche ad eredità mendeliana;

Test molecolari di screening genetico preimpianto basati su analisi di SNPs, CGH array e Next Generation Sequencing;

Test molecolari su biopsie liquide;

Purificazioni di esosomi e analisi del loro cargo.

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 docente del Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche saranno caricate le slide delle lezioni

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

| Argomenti | Riferimenti testi |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1 Diagnosi genetica preimpianto | |

- 2 Screening Genetico Preimpianto

- 3 Diagnosi Prenatale

- 4 Estrazione DNA - RNA

- 5 polymerase chain reaction end point

- 6 polymerase chain reaction real time

- 7 tecniche di sequenziamento di nuova generazione

- 8 Comparative Genomic Hybridization

- 9 Analisi di SNPs

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?
