



PATOLOGIA GENERALE E METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO

10 CFU - 1° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

LUCIA MALAGUARNERA - Modulo PATOLOGIA GENERALE - MED/04 - 3 CFU

Email: lucmal@unict.it

Edificio / Indirizzo: Torre Biologica

Telefono: 095/4781272

Orario ricevimento: Martedì h 10:30-12:00

SALVATORE TRAVALI - Modulo ONCOLOGIA MOLECOLARE - MED/04 - 3 CFU

MASSIMO LIBRA - Modulo METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO - MED/46 - 4 CFU

Email: mlibra@unict.it

Edificio / Indirizzo: Torre Biologica - Via Santa Sofia, 97, 95123, Catania

Telefono: 095 478 1271

Orario ricevimento: Mercoledì e Venerdì 11:00 - 13:00

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ ONCOLOGIA MOLECOLARE

Conoscenza dei meccanismi che sono alla base dello sviluppo e del mantenimento della crescita aberrante delle cellule neoplastiche.

Conoscenza di approcci e tecnologie innovative, in vitro ed in vivo, per lo studio delle cause dei tumori, dei meccanismi molecolari caratterizzanti la cellula neoplastica, nonché per lo studio di nuovi farmaci, specie a bersaglio molecolare, e meccanismi di resistenza.

▪ METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Metodologie diagnostiche di Laboratorio sono quelli di consentire allo studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali per la valutazione critica e l'interpretazione dei risultati delle principali tecniche diagnostiche e biomolecolari utilizzate nella pratica clinica e nella ricerca di base.

PREREQUISITI RICHIESTI

▪ ONCOLOGIA MOLECOLARE

Conoscenze di biologia cellulare e molecolare

- **METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO**

Nessuno

FREQUENZA LEZIONI

- **ONCOLOGIA MOLECOLARE**

Obbligatoria

- **METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO**

Obbligatoria

CONTENUTI DEL CORSO

- **ONCOLOGIA MOLECOLARE**

Terminologia e nomenclatura. Tipi di tumore. Proprietà dei tumori benigni e maligni. Classificazione dei tumori e loro stadiazione.

Le basi molecolari del cancro. Virus oncogeni ad RNA e a DNA. Proto-oncogeni ed oncogeni. Geni oncosoppressori.

Le cause del cancro. La cancerogenesi chimica. I tumori ereditari.

La cancerogenesi a tappe. Il fenotipo neoplastico.

Angiogenesi. Progressione neoplastica. Invasività e metastasi.

Le basi biologiche delle terapie antitumorali tradizionali e a bersaglio biologico.

- **METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO**

1. Sequenziamento di prima generazione: Metodo Sanger e Pirosequenziamento.

2. Microarray di espressione genica.

3. Sequenziamento di nuova generazione NGS - Tecnologia Illumina pt 1/2

4. Sequenziamento di nuova generazione NGS - Tecnologia Illumina pt 2/2 e Roche 454

5. Digital Droplet PCR.

6. Ruolo del Microbiota e sue implicazioni nelle patologie oncologiche e neuropsichiatriche

7. Consultazione della letteratura scientifica e progettazione di primers per PCR.

TESTI DI RIFERIMENTO

- **ONCOLOGIA MOLECOLARE**

Pecorino: Biologia molecolare del cancro. Meccanismi, bersagli, terapie. Zanichelli.

Robbins e Cotran: Le Basi Patologiche delle Malattie. Elsevier.

▪ **METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO**

1) Widmann: Interpretazione clinica degli esami di laboratorio. Ronald A. Sacher e Richard A. McPherson. 2001 Undicesima edizione. Mc Graw Hill libri Italia (Milano)

2) Giorgio Federici: Medicina di Laboratorio. 2008 Terza edizione. Mc Graw Hill libri Italia (Milano)

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ **ONCOLOGIA MOLECOLARE**

Agli studenti verranno forniti articoli scientifici inerenti gli argomenti trattati a lezione.

▪ **METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO**

Il materiale didattico comprendente dispense e diapositive verrà fornito tramite e-mail agli studenti alla fine di ogni lezione. Agli studenti verranno inoltre forniti articoli scientifici presenti su PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) inerenti gli argomenti trattati a lezione e durante le ore di laboratorio.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

ONCOLOGIA MOLECOLARE

* Argomenti	Riferimenti testi
1 * Proprietà dei tumori	si veda di seguito
2 * Basi molecolari dei tumori	si veda di seguito
3 * Cancerogenesi	si veda di seguito
4 * Progressione neoplastica	si veda di seguito
5 * Basi biologiche delle terapie antitumorali	si veda di seguito
6 * Ereditarietà e tumori	si veda di seguito

METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO

* Argomenti	Riferimenti testi
1 1. Sequenziamento di prima generazione: Metodo Sanger e Pirosequenziamento	

2	2. Microarray di espressione genica.
3	3. Sequenziamento di nuova generazione NGS - Tecnologia Illumina pt 1/2
4	4. Sequenziamento di nuova generazione NGS - Tecnologia Illumina pt 2/2 e Roche 454
5	4. Sequenziamento di nuova generazione NGS - Tecnologia Illumina pt 2/2 e Roche 454
6	* 5. Digital Droplet PCR.
7	* 6. Ruolo del Microbiota e sue implicazioni nelle patologie oncologiche e neuropsichiatriche
8	* 7. Consultazione della letteratura scientifica e progettazione di primers per PCR.

* Conoscenze minime irrinunciabili per il superamento dell'esame.

N.B. La conoscenza degli argomenti contrassegnati con l'asterisco è condizione necessaria ma non sufficiente per il superamento dell'esame. Rispondere in maniera sufficiente o anche più che sufficiente alle domande su tali argomenti non assicura, pertanto, il superamento dell'esame.

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

▪ ONCOLOGIA MOLECOLARE

Orale.

Presentazione di un approfondimento sulla biologia di un tumore specifico, con particolare riferimento ad aspetti innovativi riguardanti i processi molecolari coinvolti nella trasformazione e nell'acquisizione del fenotipo, o inerenti ai protocolli terapeutici.

▪ METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO

L'esame consiste di un test scritto a risposta multipla e di un esame orale per valutare la preparazione dello studente sulle tematiche trattate a lezione.

PROVE IN ITINERE

▪ ONCOLOGIA MOLECOLARE

nessuna

▪ METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO

Non Applicabile

PROVE DI FINE CORSO

- **ONCOLOGIA MOLECOLARE**

nessuna

- **METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO**

- Test Scritto a risposta multipla

- Esame orale dove lo studente dovrà rispondere a due quesiti riguardanti tutti gli argomenti trattati a lezione

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- **ONCOLOGIA MOLECOLARE**

Angiogenesi tumorale.

Neoplasie ereditarie.

Bersagli molecolari nella terapia con anticorpi monoclonali.

Metastasi.

Cancerogenesi a tappe.

Cause di cancro.
