



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA**  
***Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini  
Morfologiche e Funzionali***

**Corso di Laurea in Biotecnologie (Classe L-2)**  
**PROGRAMMA di PATOLOGIA GENERALE**  
***Docente: Prof. Teresa Catalano***

**PROGRAMMA**

- Recettori dell'immunità innata. Ruolo delle cellule Natural Killer e delle cellule linfoidi dell'immunità innata
- Complesso maggiore d'istocompatibilità. Le cellule presentanti l'antigene. Segnali di attivazione dei linfociti T e B. Ruolo dei linfociti T citotossici. Ruolo dei linfociti helper e regolatori. Struttura degli anticorpi. Meccanismi d'azione degli anticorpi. Meccanismi di tolleranza immunologica. Reazioni di ipersensibilità. Meccanismi di rigetto dei trapianti. Immunologia dei tumori.
- Definizione e cause di infiammazione. Fasi dell'infiammazione acuta. Cellule dell'infiammazione. Mediatori chimici dell'infiammazione. Citochine e chemochine. Fenomeni vascolo-ematici nell'infiammazione. Meccanismo di formazione dell'essudato. Tipi di essudato. Molecole di adesione. Diapedesi. Fagocitosi e sue alterazioni. Effetti sistemici dell'infiammazione. Caratteri dell'infiammazione cronica. Granulomi. Processi di riparazione.
- Patologia cellulare e tissutale: atrofia, ipertrofia, iperplasia, metaplasia, displasia, anaplasia. Morte cellulare: necrosi, apoptosi, autofagia, mitofagia, necroptosi.
- Caratteristiche differenziali tra tumori benigni e maligni. Caratteristiche della cellula neoplastica. Cancerogenesi: induzione, promozione e progressione neoplastica. Invasione e metastasi. Angiogenesi. Oncogeni. Antioncogeni.

## **ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

Allestimento, colorazioni di base e analisi microscopica dello striscio di sangue periferico.

Culture di cellule in adesione e in sospensione. Conta cellulare con camera di Burker.

Citometria a flusso. Marcatura di cellule.

Separazione di cellule mononucleate da sangue periferico mediante Ficoll.

### **Testi consigliati**

1) Abbas - Lichtman – Pillai. Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario.

Editore: Edra – Masson. Volume: Unico. Edizione: V (2017).

2) Parham. Il sistema immunitario. Editore:EDISES. Volume:Unico. Edizione:II (2016).

3) Pontieri, Mainiero, Misasi, Sorice – AAVV. Patologia generale e fisiopatologia generale. Volume:

Primo. Editore: Piccin. Edizione: VI (2018).

### **Modalità di svolgimento della prova d'esame:**

Esame orale.

### **Linee di ricerca che siano di interesse per le biotecnologie:**

1) Biologia delle cellule Natural Killer infiltranti neoplasie umane.

Tecniche utilizzate:

- Isolamento di cellule linfocitarie da tessuti neoplastici

- Analisi citofluorimetrica di popolazioni linfocitarie infiltranti neoplasie umane

- Test sperimentali mirati a valutare la funzione di sotto-popolazioni linfocitarie isolate da tessuti solidi umani.

2) Valutazione dello stress ossidativo in linee cellulari di cancro coloretale trattate con inibitori del pathway Wnt.

Tecniche utilizzate:

- Estrazione di RNA da cellule in coltura e retrotrascrizione inversa
- Studio di espressione genica mediante Real Time PCR.