

## **Corso di Laurea Magistrale a ciclo Unico in Medicina e Chirurgia 2023/2024**

Insegnamento: **Immunologia e Immunopatologia**

Numero di CFU: **4**

Coordinatore dell'insegnamento: Prof.ssa **Cristina Capuano**

e-mail: [cristina.capuano@unicamillus.org](mailto:cristina.capuano@unicamillus.org)

Professori:

**Prof. Roberto Bei** (1 CFU)

e-mail: [roberto.bei@unicamillus.org](mailto:roberto.bei@unicamillus.org)

**Prof.ssa Cristina Capuano** (1CFU)

e-mail: [cristina.capuano@unicamillus.org](mailto:cristina.capuano@unicamillus.org)

**Prof.ssa Alessandra Rufini** (2CFU)

e-mail: [alessandra.rufini@unicamillus.org](mailto:alessandra.rufini@unicamillus.org)

### **PREREQUISITI**

Pur non essendo prevista propedeuticità, sono necessarie conoscenze di base di Anatomia Umana, Biologia, Istologia, Biochimica.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

L'insegnamento di Immunologia e Immunopatologia si propone di fornire allo studente i fondamenti per la conoscenza e la comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari che intervengono nella risposta immunitaria. In particolare:

- le caratteristiche generali di antigeni, anticorpi, citochine; cellule, tessuti e organi che costituiscono il sistema immunitario; i meccanismi di regolazione della tolleranza centrale e periferica; i componenti e meccanismi molecolari delle risposte immune innata ed adattativa
- i principali meccanismi immunopatologici: reazioni di ipersensibilità, immunodeficienze, disordini autoimmuni, trapianti e l'immunologia dei tumori.

### **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Alla fine dell'insegnamento, lo studente dovrà essere in grado di:

- Conoscere e spiegare i concetti base dell'immunologia
- Conoscere e spiegare i meccanismi molecolari dell'attivazione della risposta immunitaria innata e adattativa
- Conoscere e spiegare i principali meccanismi immunopatologici

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:

- Utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico al quale lo studente si dedicherà nell'ambito dell'attività professionale
- Applicare le sue conoscenze per analizzare e comprendere le alterazioni dei meccanismi cellulari, immunologici e genetici che sono alla base delle patologie umane

### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:

- Comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori, specialisti e non, in relazione ai meccanismi molecolari dell'attivazione della risposta immunitaria e ai principali meccanismi immunopatologici
- Utilizzare la terminologia scientifica in modo adeguato

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento, lo studente dovrà essere in grado di:

- Saper effettuare autonomamente le valutazioni di massima relative agli argomenti trattati
- Utilizzare le conoscenze acquisite per individuare e spiegare i meccanismi molecolari, immunologici e fisiopatologici che determinano una malattia

### **Capacità di apprendimento**

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà essere in grado di:

- Acquisire metodi di apprendimento adeguati allo studio e all'aggiornamento
- Migliorare le competenze nel campo dell'immunologia consultando testi, letteratura scientifica e banche dati.

## **PROGRAMMA**

### **Immunologia**

Caratteristiche generali della risposta immunitaria. Immunità innata. Cellule e tessuti del sistema immunitario. Migrazione dei leucociti. Il sistema del complemento: attivazione e funzioni biologiche. Anticorpi monoclonali. Complesso maggiore di istocompatibilità e presentazione dell'antigene I recettori per l'antigene (BCR e TCR): ricombinazione somatica e diversità del repertorio recettoriale. Sviluppo e attivazione dei linfociti T e B. Immunità cellulo-mediata e umorale.

### **Immunopatologia**

Reazioni di ipersensibilità. Tolleranza ed autoimmunità. Immunodeficienze congenite ed acquisite. Immunologia dei trapianti. Immunità e tumori.

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

L'Insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica frontale, in presenza con frequenza obbligatoria (67%) suddivise in lezioni da 2-3 ore in base al calendario

accademico. Il materiale didattico sarà organizzato in slides PowerPoint con immagini esplicative e rappresentative degli argomenti trattati utili nel favorire il raggiungimento degli obiettivi formativi. In aula, saranno incoraggiate discussioni interattive con gli studenti per favorire l'apprendimento attivo.

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con una prova scritta e orale.

- prova scritta: 30 domande a risposta multipla, di cui una sola corretta (SBA, Single Best Answer). Per ogni risposta esatta verrà assegnato un punto. Per accedere all'esame orale lo studente dovrà aver totalizzato un minimo di 18/30
- prova orale: lo studente dovrà rispondere a domande inerenti il programma. Tenendo conto degli obiettivi formativi, saranno valutate le conoscenze acquisite e la capacità dello studente di organizzare tali conoscenze in maniera trasversale. Nella valutazione finale, espressa con un voto in trentesimi, saranno valutate anche la capacità di

apprendimento, l'abilità e autonomia di giudizio e le abilità comunicative dello studente.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

## ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Per colloqui o chiarimenti, i docenti sono a disposizione degli studenti, previo

appuntamento via email.

### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

- Materiale didattico fornito dal docente sulla WebApp di Ateneo
- Libro di testo: Cellular and Molecular Immunology, 9th Edition, Abul Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Elsevier.

### **REPERIBILITA' CCORDINATORE DEL CORSO**

Il ricevimento studenti avviene previo appuntamento scrivendo a:

Prof.ssa [Cristina Capuano](#)

e-mail: [cristina.capuano@unicamillus.org](mailto:cristina.capuano@unicamillus.org)