

## IMMUNOLOGIA, IMMUNOPATOLOGIA, IMMUNOEMATOLOGIA (LBU211)

### 1. lingua insegnamento/language

Italiano.

### 2. contenuti/course contents

Coordinatore/Coordinator: Prof. MARIAPAOLA MARINO

Anno di corso/Year Course: II

Semestre/Semester: 1°

CFU/UFC: 7

Moduli e docenti incaricati /Modules and lecturers:

- DIAGNOSTICA EMATOLOGICA ED IMMUNOEMATOLOGIA (LBU01B) - 1 CFU - SSD MED/05 - Prof. Mariapaola Marino
- IMMUNOEMATOLOGIA (LBU00B) - 1 CFU - SSD MED/05 - Prof. Mariapaola Marino
- IMMUNOLOGIA E IMMUNOPATOLOGIA (LBU02B) - 2 CFU - SSD MED/04 - Prof. Mariapaola Marino
- SCIENZE TECNICHE DI IMMUNOEMATOLOGIA (LBU04B) - 1 CFU - SSD MED/46 - Prof. Fernando Scavone
- SCIENZE TECNICHE DI IMMUNOLOGIA (LBU03B) - 2 CFU - SSD MED/46 - Prof. Annachiara Massacci

### 3. testi di riferimento/BIBLIOGRAPHY

Obbligatorio:

“Le basi dell'immunologia. Fisiopatologia del sistema immunitario”, Abul K. Abbas, Edra Ed.

“Interpretazione clinica degli esami di laboratorio”, Widmann, MCGRAW-HILL: **capitolo 8** Medicina Trasfusionale.

Dispense fornite dai docenti.

### 4. obiettivi formativi/LEARNING OBJECTIVES

**Conoscenza e capacità di comprensione (Dublino 1):** Il discente dovrà acquisire le conoscenze essenziali nel campo della immunopatologia ed immunoematologia, e comprenderne i principi guida nelle applicazioni in attività di laboratorio, sia clinico che di ricerca.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate (Dublino 2):** Il discente dovrà acquisire e dimostrare la capacità di utilizzare tecniche di immunologia in maniera appropriata e proficua per il proprio lavoro.

**Autonomia di giudizio (Dublino 3):** Il discente dovrà essere in grado di valutare le implicazioni (cliniche o di ricerca) dei risultati ottenuti e di effettuare un “troubleshooting” di base.

**Abilità comunicative (Dublino 4):** Il discente dovrà acquisire la capacità di informare esaurientemente ed efficacemente i responsabili di riferimento del laboratorio relativamente a

risultati, problemi e possibili interpretazioni degli stessi.

**Capacità di apprendere (Dublino 5):** Il corso dovrà mettere il discente in grado di comprendere i futuri sviluppi in campo immunologico, immunopatologico ed immunoematologico attraverso la formazione continua e l'aggiornamento professionale.

#### **5. prerequisiti/prerequisites**

È richiesta una formazione di base di biologia, genetica, microbiologia e biochimica.

#### **6. metodi didattici/TEACHING METHODS**

La didattica si avvarrà di lezioni frontali (conoscenze e conoscenze applicate), discussione di casi clinici e trouble-shooting (capacità di giudizio), discussione tra pari (abilità comunicative), attività di autoapprendimento guidata dal docente (conoscenze applicate).

#### **7. altre informazioni/OTHER INFORMATION**

I docenti sono disponibili previo appuntamento per e-mail.

#### **8. modalità di verifica dell'apprendimento/METHODS FOR VERIFYING LEARNING AND FOR EVALUATION**

La valutazione della preparazione sarà effettuata mediante esame orale. Il voto sarà espresso in trentesimi sulla base dei giudizi dei docenti in base ad una media ponderata per CFU. La lode verrà data a seguito del consenso dei docenti sulla completa, esaustiva e fattiva preparazione del discente in tutti gli aspetti del corso.

Per i soli moduli di "Immunoematologia" e di "Diagnostica ematologica ed immunoematologica" potrà essere prevista (in base alla partecipazione degli studenti) una prova in itinere sui contenuti del programma con test a risposta multipla (30 domande per ciascun modulo: 1 punto per ogni risposta esatta; soglia prevista per la sufficienza: 18/30). La prova si svolgerà una sola volta entro il termine previsto per la fine delle lezioni e il voto conseguito sarà conservato fino alla sessione autunnale. Per chi non supera o non svolge la prova nell'unica data prevista, i contenuti saranno valutati nel corso dell'esame orale.

#### **9. programma esteso/program**

##### **DIAGNOSTICA EMATOLOGICA ED IMMUNOEMATOLOGIA (LBU01B)**

Significato diagnostico dei principali esami di laboratorio di base in ematologia:

emocromocitometrico, striscio di sangue periferico, VES, elettroforesi delle proteine del plasma.

Diagnostica ematologica dei principali quadri di anemie; anemie emolitiche autoimmuni

Diagnostica immunoematologica delle gammopatie monoclonali.

Significato diagnostico dei principali esami diagnostici di secondo livello: aspirato e biopsia midollare, tipizzazione immunofenotipica, esame citogenetico

##### **IMMUNOEMATOLOGIA (LBU00B)**

Proprietà immunologiche degli eritrociti

Principali sistemi gruppo-ematici: ABO, Rh  
Reazioni trasfusionali immunomediatae (complicanze)  
Gravidanza: malattia emolitica del neonato  
Trapianti  
Indicazioni all'uso di emocomponenti ed emoderivati

#### IMMUNOLOGIA E IMMUNOPATOLOGIA (LBU02B)

--Il sistema immunitario innato: barriere fisiche, barriere chimiche e ambientali, barriere biologiche. Cellule del sistema immunitario innato. Funzione dell'immunità innata: riconoscimento, meccanismi di difesa solubili, meccanismi di difesa cellulare.  
-Il sistema immunitario adattativo: Molecole dell'immunità adattativa (immunoglobuline, molecole del complesso maggiore di istocompatibilità, recettori delle cellule T, molecole di interazione cellulare). Cellule e organi del sistema immunitario: linfociti, tessuti e organi linfoidi. Generazione della diversità immunitaria: riarrangiamento dei recettori delle cellule T, recettori delle cellule B. Sviluppo dei linfociti T, sviluppo dei linfociti B. Attivazione dei linfociti (presentazione dell'antigene, attivazione delle cellule T, attivazione delle cellule B). Funzioni effettrici dei linfociti: immunità cellulo-mediata, immunità umorale, memoria immunologica.  
-Immunopatologia: Reazioni di ipersensibilità (di tipo I, II, III, IV). Immunodeficienze. Autoimmunità (tolleranza al 'self', perdita della tolleranza al 'self', cenni di malattie autoimmuni). Immunità e tumori (cenni).

#### SCIENZE TECNICHE DI IMMUNOEMATOLOGIA (LBU04B) -

Reazione antigene-anticorpo ed i reagenti utilizzati nel laboratorio d'immunoematologia;  
Reazione di agglutinazione e fasi di agglutinazione (liquida, solida, su micropiastra e su colonna);  
Tecnica per la determinazione del gruppo ABO, fattore Rh(D) e fenotipo Rh ed applicazioni tecniche per la risoluzione delle discrepanze di gruppo sanguigno;  
Tecnica di tipizzazione di antigeni minori;  
Test dell'antiglobulina umana indiretto e diretto (Test di Coombs Indiretto e diretto);  
Indagini sierologiche nelle malattie emolitiche autoimmuni e malattia emolitica neonatale;  
Tecnica di Biologia Molecolare applicata alla Medicina Trasfusionale;  
Produzione, conservazione e distribuzione di emocomponenti per terapia trasfusionale.

#### SCIENZE TECNICHE DI IMMUNOLOGIA (LBU03B)

Turbidimetria, Nefelometria e ricerca di Immunoglobuline  
Saggio Immunoenzimatico Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA)  
Significato clinico delle Proteine Plasmatiche  
Tecnica di Elettroforesi Proteica  
Tecnica di Elettroforesi Capillare e interpretazione dei tracciati  
Tecnica di Immunofissazione di Siero ed Urine  
Significato clinico delle Gammopatie monoclonali  
Tecnica della Chemiluminescenza  
Tecnica di Immunofluorescenza Indiretta per la ricerca delle malattie autoimmuni  
Allergologia