

## **Obiettivi Formativi**

Fornire le conoscenze relative alle principali tecniche e metodologie utilizzate nei laboratori di analisi, con particolare attenzione per quelle che riguardano l'immunologia e immunopatologia, la biochimica clinica, la patologia clinica.

To provide the knowledge related to the main techniques and methodologies used in the laboratories, paying a particular attention to those regarding immunology and immunopathology, clinical biochemistry, clinical pathology.

---

## **Prerequisiti**

Buona conoscenza della immunologia di base e delle principali tecniche di biologia molecolare e cellulare. Buona conoscenza delle principali metodiche di laboratorio, e dei comportamenti da tenere nei laboratorio di analisi.

Good knowledge of basic immunology and molecular biology and cellular techniques. Good knowledge of the main methodologies and of the behaviours required in an analytical laboratory.

---

## **Contenuti del Corso**

Metodologie cellulari e molecolari di analisi per lo studio dei linfociti.  
Metodologie cellulari e molecolari di analisi per le malattie autoimmuni e linfoproliferative.  
Metodiche di PCR qualitativa e quantitativa.  
Analisi cellulare e molecolare del ciclo cellulare.  
Metodiche di determinazione dei gruppi eritrocitari.  
Ricerca anticorpi irregolari.  
Identificazione di anticorpi irregolari.  
Diagnostica della malattia emolitica del neonato:  
- indagini prenatali sulla madre  
- indagini post-partum sulla madre e sul neonato  
Diagnostica delle anemie emolitiche autoimmuni:  
- TCD con antisieri monospecifici  
- Eluato  
Controllo qualità in immunoematologia.  
Interpretazione e rilevanza clinica del dato di laboratorio.  
Significato clinico dei principali esami eseguiti in urgenza o routine.  
Valutazione della funzionalità epatica e renale.  
Diagnostica e monitoraggio delle anemie.

Diagnostica e monitoraggio delle patologie infiammatorie e neoplastiche.

TECNICHE DI ANALISI AUTOMATIZZATE:

- Analisi del processo con particolare attenzione alla fase analitica.
- Tecniche analitiche che si presentano all'automazione (Fotometria, spettrofotometria, reflectometria, potenziometria, cromatografia, immunometria) e relative peculiarità.
- Elementi determinanti per la messa a punto di una tecnica di analisi.
- Studio cinetico e all'equilibrio delle reazioni chimiche.
- Reazioni enzimatiche (Michaelis-Menten con esempi pratici).
- Dosaggi immunoenzimatici e immunometrici.

Il significato clinico del dato:

- Errore analitico: controllo di qualità interno CQI, la verifica esterna di qualità VEQ.
- Variabilità biologica.
- Definizione e scelta dell'intervallo di normalità.

Strumenti informatizzati per la validazione dei dati e/o dei Referti.

Metodologie e tecniche in citometria: citometria ematologia, citometria urinaria.

L'esame emocromocitometrico: aspetti metodologici ed informazioni cliniche.

L'esame delle urine: aspetti metodologici ed informazioni cliniche.

Cellular and molecular methodologies for the study of lymphocytes.

Cellular and molecular methodologies for the analysis of autoimmune and lymphoproliferative diseases.

Qualitative and quantitative PCR techniques.

Molecular and cellular analysis of the cell cycle.

Methods for determining red blood cell groups.

Detection and identification of irregular antibodies.

Diagnosis of the neonatal hemolytic disease:

- maternal prenatal analysis
- maternal and neonatal post-partum analysis.

Diagnosis of autoimmune haemolytic anemia.

Quality control in immunohematology.

Interpretation and clinical relevance of laboratory data.

Clinical significance of the main emergency or routine exams.

Evaluation of hepatic and renal functionality.

Diagnosis and monitoring of anemia.

Diagnosis and monitoring of inflammatory and neoplastic diseases.

TECHNIQUES OF AUTOMATED ANALYSIS:

Process analysis, with particular attention of the analytic phase.

Analytic techniques for the automation (Photometry, spectrophotometry, reflectometry, potentiometry, chromatography, immunometry) and their peculiarities.

Elements needed for the development of an analysis technique.

Study of chemical reactions: kinetic analysis and at the equilibrium state.

Enzymatic reactions (Michaelis-Menten, with practical examples).

Immunoenzymatic and immunometric dosages.

Clinical significance of data:

- Analytical error: internal quality control CQI, external quality control VEQ.
- Biological variability.

- Definition and choice of normality interval.

Computer based systems for the validation of data and/or report.

Methodologies and technologies in cytometry:

- hematologic cytometry
- urinary cytometry

The hemochromocytometric exam:

- methodological aspects and clinical information.

Urine exams:

- methodological aspects and clinical information.



### **Testi di riferimento**

- Murphy, Travers, Walport : Immunobiologia, Settima Edizione. Piccin, 2009
- Appunti e schemi delle lezioni e delle esercitazioni.