

**CORSO DI STUDIO:** CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO  
**ANNO ACCADEMICO:** 2024-2025

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO:** CI DI METODOLOGIE DIAGNOSTICHE DI  
PATOLOGIA CLINICA composto dal modulo di Patologia Clinica (2 CFU) e dal modulo di Scienze  
Tecniche di Medicina di laboratorio (4 CFU)

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Anno di corso	<i>I anno</i>
Periodo di erogazione	<i>II semestre (Marzo-Maggio)</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>6 CFU (2 CFU Patologia Clinica e 4 CFU Scienze Tecniche di Medicina di laboratorio)</i>
SSD	<i>MEDS-02/B (Patologia Clinica) MEDS-26/A (Scienze tecniche di medicina di laboratorio)</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Obbligatoria come indicato dall'art.8 del Regolamento didattico d'Ateneo.</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Marta Greco</i>
Indirizzo mail	<i>marta.greco@unicz.it</i>
Telefono	<i>09613647243</i>
Sede	<i>Stanza n.2, padiglione A, Policlinico di Germaneto</i>
Sede virtuale	<i>Google meet</i>
Ricevimento	<i>Martedì 10-12 previo appuntamento via e-mail</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Natalia Malara</i>
Indirizzo mail	<i>nataliamalara@unicz.it</i>
Telefono	<i>09613694341</i>
Sede	<i>IV livello, corpo F</i>

Sede virtuale	<i>Google Meet</i>
Ricevimento	<i>Giovedì 15-17 previo appuntamento via e-mail</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Gaia Chiara Mannino</i>
Indirizzo mail	<i>gaiamannino@unicz.it</i>
Telefono	<i>09613694327</i>
Sede	<i>III livello corpo G, studio 1 (CAMPUS)</i>
Sede virtuale	<a href="mailto:gaiamannino@unicz.it">gaiamannino@unicz.it</a>
Ricevimento	<i>tutti i giorni previo appuntamento via e-mail</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Elettra Mancuso</i>
Indirizzo mail	<i>elettramancuso@unicz.it</i>
Telefono	<i>09613694411</i>
Sede	<i>Laboratorio di medicina Interna, III livello corpo G (CAMPUS)</i>
Sede virtuale	<a href="mailto:elettramancuso@unicz.it">elettramancuso@unicz.it</a>
Ricevimento	<i>Tutti i giorni 15-16 previo appuntamento via e-mail</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
<i>Totali</i>	<i>Didattica frontale</i>	<i>Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)</i>	<i>Studio individuale</i>
<i>Es. 150</i>	<i>40</i>	<i>8</i>	<i>102</i>
<b>CFU/ETCS</b>			
<i>Es. 6</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	

<b>Obiettivi formativi</b>	<p><i>Il corso si prefigge di fornire allo studente le conoscenze necessarie sulle metodologie utilizzabili e sulla loro appropriatezza per la produzione ed interpretazione delle principali indagini di laboratorio in patologia clinica.</i></p> <p><i>Lo studente dovrà acquisire nozioni sulle tecniche e metodologie utilizzate in patologia clinica, sulla loro scelta alla luce di vantaggi e svantaggi in relazione al quesito diagnostico. Dovrà inoltre imparare a comprendere ed utilizzare il lessico specifico in maniera corretta e consapevole e ad interpretare i vari referti di laboratorio.</i></p>
<b>Prerequisiti</b>	<p><i>È un esame del primo anno, secondo semestre e fra i prerequisiti richiesti vi sono i concetti di base della patologia generale e clinica, fisiologia e biochimica.</i></p> <p><i>Corso di SCIENZE BIOMEDICHE I</i></p> <p><i>Corso di METODI E TECNICHE BIOCHIMICO-CLINICHE TRADIZIONALI E MOLECOLARI</i></p>

<b>Metodi didattici</b>	<p><i>Lezioni frontali mediante utilizzo di presentazioni in formato Power Point, discussione di referti relativi agli esami di laboratorio trattati.</i></p> <p><i>Laboratorio didattico (esercitazioni pratiche)</i></p> <p><i>Lavoro di gruppo</i></p> <p><i>Predisposizione di elaborati e/o ricerche.</i></p>
-------------------------	--

<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><b>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</b></p> <p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<p><i>Lo studente dovrà acquisire nozioni sulle tecniche e metodologie utilizzate in patologia clinica, sulla loro scelta alla luce di vantaggi e svantaggi in relazione al quesito diagnostico. Dovrà inoltre imparare a comprendere ed utilizzare il lessico specifico in maniera corretta e consapevole</i></p> <p><b>Descrittore di Dublino 1:</b> conoscenza e capacità di comprensione.</p> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• acquisire la conoscenza dei concetti chiave, dei fatti, delle teorie e delle metodologie rilevanti.</i></li> <li><i>• comprendere come le diverse informazioni si collegano tra loro e come si applicano a contesti specifici.</i></li> </ul> <p><b>Descrittore di Dublino 2:</b> capacità di applicare conoscenza e comprensione.</p> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• adattare le conoscenze a contesti diversi e di applicarle in modo flessibile, adattandole a situazioni nuove e impreviste.</i></li> <li><i>• utilizzare le conoscenze acquisite in situazioni pratiche, applicando le teorie e i concetti appresi a problemi reali e a casi</i></li> </ul>
--	---

	<p>studio.</p> <p><b>Descrittore di Dublino 3:</b> capacità critiche e di giudizio. Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizzare e interpretare informazioni scientifiche relative alle tematiche del corso.</li> <li>• valutare l'appropriatezza delle diverse strategie diagnostiche approfondite.</li> <li>• identificare l'insufficienza di evidenze scientifiche e di proporre nuovi approcci sperimentali al fine di colmare tali lacune.</li> </ul> <p>Le attività che concorrono allo sviluppo di tali abilità saranno prove di laboratorio, e simulazioni di dosaggi di laboratorio. Gli/Le studenti/studentesse devono avere la capacità di interpretare i dati di laboratorio mediante l'interpretazione dei referti di laboratorio inerenti a casi clinici.</p> <p><b>Descrittore di Dublino 4:</b> capacità di comunicare quanto si è appreso. <b>Abilità comunicative</b> Gli studenti devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicare a diversi interlocutori i concetti appresi durante il corso.</li> <li>• collaborare con altri studenti condividendo le proprie conoscenze e competenze.</li> </ul> <p><b>Descrittore di Dublino 5:</b> capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita. Gli/Le studenti/studentesse devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. <b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• consultare in maniera autonoma la letteratura scientifica del settore, e avrà maturato autonomia di giudizio.</li> <li>• approfondire le proprie conoscenze in modo autonomo.</li> </ul>
--	---

<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p><b><u>Programma del modulo di Patologia Clinica</u></b></p> <p><b>PARTE GENERALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina di laboratorio: concetti generali.</li> <li>- Fasi dell'attività del Laboratorio e organizzazione: importanza della raccolta e conservazione del campione.</li> <li>- Appropriatezza della richiesta analitica, del prelievo e dell'indagine di laboratorio. Finalità degli esami di laboratorio.</li> <li>- Qualità analitica: accuratezza, precisione, sensibilità e specificità analitica.</li> <li>- Valutazione clinica di un test: specificità e sensibilità diagnostica. Valore predittivo. Test di screening e test diagnostici. Test riflessi.</li> <li>- Variabilità biologica. Valori di riferimento.</li> </ul>
---	---

- Controllo di qualità nel laboratorio biomedico (CQI e VEQ).
- Panoramica e principi dei dosaggi nella diagnostica di laboratorio. Metodi immunologici con particolare riferimento all'ELISA; sistemi multiparametrici, citofluorimetria, tecnologia dei protein biochip array ed applicazioni.

#### PARTE SPECIALE

- Indagini di laboratorio per lo studio della fisiopatologia del sistema emopoietico e del sangue: esame emocromocitometrico. Formula leucocitaria. Striscio di sangue periferico. Classificazione di laboratorio delle anemie.
- Esame delle urine: Chimico fisico e del sedimento urinario.
- Il laboratorio nell'emostasi: test per lo studio dell'emostasi, coagulazione e fibrinolisi.
- Le proteine sieriche nella diagnostica di laboratorio; Elettroforesi capillare; Principali variazioni del profilo elettroforetico; Immunofissazione.
- Il laboratorio nelle malattie autoimmuni ed in allergologia.

#### Programma del Modulo di Scienze Tecniche di medicina di laboratorio

#### PARTE GENERALE

- Microscopia: ottica ed a fluorescenza.
- Tecniche elettroforetiche. Elettroforesi su gel in condizioni native e denaturanti. Elettroforesi capillare. Isoelettrofocalizzazione.
- Tecniche Immunometriche: Immunoprecipitazione, Immuno-elettroforesi. Western Blotting. Chemiluminescenza.
- Metodologie di biologia molecolare: PCR, Real Time PCR, RT-PCR, PCR in situ, Southern - blot, Northern blot, clonaggio molecolare, vettori di espressione, tecnologia CRISP, Bioinformatica
- Citometria e Citofluorimetria
- Risonanza plasmonica di superficie e tecniche label-free

#### PARTE SPECIALE

- Indagini di laboratorio e metodi per lo studio del sistema endocrino e del metabolismo
- Il laboratorio nella diagnostica tumorale
- Tecniche avanzate di laboratorio nella medicina di precisione
- Il laboratorio nella medicina personalizzata
- Il laboratorio nelle malattie infettive

#### DIDATTICA DIMOSTRATIVA

- Frequentazione del laboratorio didattico per esercitazioni pratiche, lavoro di gruppo e approfondimenti tecnici (8 ore)

#### **Testi di riferimento**

#### Patologia clinica

- G. Federici. Medicina di laboratorio. McGraw-Hill, 2014
- I. Antonozzi, E. Gulletta. Medicina di laboratorio. Logica & Patologia Clinica. Piccin, III ed, 2019

	<p><b><u>Scienze Tecniche di medicina di laboratorio</u></b>  <i>Mauro Maccarrone. METODOLOGIE BIOCHIMICHE E BIOMOLECOLARI. Zanichelli 2019</i></p>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<i>Video di approfondimento (piattaforma Jove), materiale fornito dai docenti.</i>
<b>Materiali didattici</b>	<i><a href="https://elearning.unicz.it/course/view.php?id=5206">https://elearning.unicz.it/course/view.php?id=5206</a></i>

<b>Valutazione</b>	
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p><i>L'esercitazione pratica in laboratorio didattica culminerà con la preparazione di una relazione di approfondimento (lavoro di gruppo) su una delle tecniche affrontate. La relazione sarà valutata e l'esito contribuirà alla votazione finale.</i></p> <p><i>L'esame finale sarà svolto in forma orale, con eventuale discussione dei referti sugli argomenti previsti dal programma di esame. Il voto sarà espresso dalla commissione esaminatrice secondo i seguenti criteri:</i></p>

	<b>Conoscenza e comprensione argomento</b>	<b>Capacità di analisi e sintesi</b>
<i>Non idoneo</i>	<i>Importanti carenze.</i>	<i>Irrilevanti. Incapacità di sintesi</i>
<b>18-20</b> <b>Criteri di valutazione</b>	<i>A livello soglia. Imperfezioni evidenti</i>	<i>Capacità appena sufficienti</i>
<b>21-23</b>	<i>Conoscenza routinaria</i>	<i>E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente</i>
<b>24-26</b>	<i>Conoscenza buona</i>	<i>Ha buone capacità analitiche e sintetiche</i>
<b>27-29</b>	<i>Conoscenza più che buona</i>	<i>Ha notevoli capacità analitiche e sintetiche</i>
<b>30-30</b> <b>Lode</b>	<i>Conoscenza ottima</i>	<i>Ha ottime capacità analitiche e sintetiche</i>
<b>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</b>	<i>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. Il voto finale viene ottenuto dalla media ponderata dei singoli moduli.</i>	
<b>Altro</b>		