



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2018/2019		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2019/2020		
<b>CORSO DILAUREA</b>	TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)		
<b>INSEGNAMENTO</b>	PATOLOGIA CLINICA -C.I.		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	08456		
<b>MODULI</b>	Si		
<b>NUMERO DI MODULI</b>	3		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	MED/05, ING-INF/05		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	VITABILE SALVATORE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	VITABILE SALVATORE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	SCOLA LETIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	LIO DOMENICO	Professore a contratto in quiescenza	Univ. di PALERMO
<b>CFU</b>	12		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	11749 - PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA		
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	2		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>LIO DOMENICO</b> Lunedì 10:00 13:00 Patologia Generale - C.so Tukory 211, Palermo Giovedì 10:00 13:00 Patologia Generale - C.so Tukory 211, Palermo <b>SCOLA LETIZIA</b> Martedì 10:00 13:00 Sezione di Patologia Generale del Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche <b>VITABILE SALVATORE</b> Lunedì 16:30 18:30 Piattaforma Microsoft Teams, Dipartimento di Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata, Plesso di Radiologia – 1° piano, Stanza n. 108.		

**DOCENTE:** Prof. SALVATORE VITABILE

<b>PREREQUISITI</b>	Lo studente dovrà possedere conoscenze di biochimica e delle basi fisiopatologiche delle principali patologie. Deve avere, inoltre, acquisito gli elementi del laboratorio di base e del tirocinio professionalizzate svolti nel I anno di corso.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente dovrà acquisire le basi culturali e tecniche nell'ambito della patologia clinica, dell'organizzazione del laboratorio e della gestione informatizzata in ambito medico-sanitario.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Le conoscenze gli debbono consentire di applicare le procedure di analisi per la produzione e la gestione dei dati di laboratorio atte all'individuazione dei parametri utili per la prevenzione diagnosi e terapia delle malattie, sapendo quindi gestire i sistemi di comunicazione archiviazione e gestione informatica dei dati di laboratorio.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di assumere decisioni autonome sulla affidabilità dei risultati ottenuti e sulla congruità tecnica delle metodiche applicate sia in ambito diagnostico di laboratorio sia in ambito immunoematologico con particolare riguardo alla produzione conservazione degli emo-componenti.</p> <p>Abilità comunicative Essere in grado di relazionarsi alle diverse professionalità sanitarie operanti nel laboratorio per comunicare in maniera corretta il dato di laboratorio anche attraverso l'uso di strumenti informatici nei confronti di clinici ed utenti.</p> <p>Capacità d'apprendimento Essere in grado di raccogliere, organizzare ed interpretare correttamente l'informazione tecnica ottenuta con le metodologie di analisi biomediche e procedure immuno-ematologiche.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>Esame orale che consiste in un colloquio volto a verificare la conoscenza e la piena comprensione degli argomenti affrontati nel corso, come pure come la capacità personale del candidato di spiegare e di elaborazione il suo / la sua conoscenza ed in particolare dimostrare di conoscere le basi culturali e tecniche nell'ambito della patologia clinica e dell'immunoematologia incluse l'organizzazione del laboratorio ed inoltre la gestione informatizzata in ambito medico-sanitario.</p> <p>E' previsto anche l'utilizzo del calcolatore per verificare la capacità di gestione informatizzata di un archivio contenente dati di laboratorio da parte dello studente.</p> <p>Il candidato deve essere valutato con un punteggio da 18 a 30.</p> <p>30-30 laude: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra grande capacità analitica e sintetica, ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessità</p> <p>27-29: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento ed eccellenti proprietà di linguaggio; gli studenti dimostrano capacità di analisi e di sintesi e in grado di applicare le loro conoscenze per risolvere moderatamente complessa e, in alcuni problemi casi, anche ad alta</p> <p>24-26: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buone proprietà di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi di media complessità</p> <p>21-23: Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in alcuni casi limitati al tema principale; capacità accettabile utilizzare il linguaggio specifico della disciplina ed indipendentemente applicare le conoscenze acquisite</p> <p>18-20: Conoscenza minima dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata al tema principale; modesta capacità di usare il linguaggio specifico della disciplina ed indipendentemente applicare le conoscenze acquisite</p> <p>Insufficiente: Non ha una conoscenza accettabile il contenuto dell'insegnamento principale, molto poca o nessuna capacità di usare il linguaggio specifico della disciplina ed indipendentemente applicare le conoscenze acquisite.</p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni (Modulo di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni)

## MODULO PATOLOGIA CLINICA

*Prof. DOMENICO LIO*

### TESTI CONSIGLIATI

I contenuti minimi riguardanti la diagnostica di laboratorio possono essere reperiti su uno dei seguenti testi:

Autore: La posata M.

Titolo: Medicina di laboratorio - diagnosi di malattia nel laboratorio clinico

Casa Editrice: Piccin Nuova Libreria SpA

Autore: Antonozzi I. - Gulletta E.

Titolo: Trattato di Patologia Clinica

Casa Editrice: Piccin Nuova Libreria SpA

Sono inoltre a disposizione degli studenti in possesso delle credenziali d'accesso al portale riservato (<http://immaweb.unipa.it/immaweb/home.seam>) le presentazioni (.pdf) utilizzate durante le lezioni ed, a richiesta, articoli scientifici di approfondimento su specifici argomenti

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	10349-Scienze medico-chirurgiche
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Lo studente dovrà acquisire le basi culturali e tecniche nell'ambito della patologia clinica che gli possano consentire di applicare le procedure i protocolli e le metodologie di laboratorio impiegate nella misurazione di parametri utili per la prevenzione diagnosi e terapia delle malattie

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	La logica diagnostica del laboratorio e gli esami strumentali: - L'organizzazione del laboratorio di Patologia clinica - La diagnostica strumentale - La valutazione del dato strumentale di Laboratorio - Variabilità Preatalitica ed Analitica - La validazione dei campioni - Controlli di Qualità - Certificazione ed Accredimento - Modalità e tempi di refertazione
12	Il paziente con affezioni ematologiche: -Applicazioni di Citometria a flusso e citofluorimetria -L'esame emocromocitometrico -Modificazioni patologiche dei parametri dell'emocromo e loro interpretazione
6	Il paziente con patologie emocoagulative -Emostasi -Esami di primo e di secondo Livello -Diagnostica molecolare delle cause di diatesi emorragica e di trombofilia
4	Il paziente con affezioni dell'apparato urinario: -L'esame delle Urine (tecniche e limiti) -Citofluorimetria del sedimento Urinario - Metodologie di analisi per i marker avanzati di patologia renale acuta e cronica
3	Esecuzione dei test per la valutazione dello stato di infiammazione Protocolli di laboratorio per l'identificazione della SIRS
10	Il paziente con patologie del sistema immune: - Metodologie diagnostiche di Laboratorio delle patologie allergiche e delle intolleranze - Quadri sierologici nelle malattie autoimmuni - La diagnostica di laboratorio negli immunodeficit
8	Esame di liquidi e materiali biologici: Edemi generalizzati ed edemi localizzati Metodologie di analisi delle raccolte cavitare L'esame del liquido ascitico e del liquido pleurico Secreto epatico e pancreatico esame feci Esame del liquido sinoviale Esame del Liquor

6	<p>Diagnostica prenatale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Screening del I e del II trimestre</li> <li>-Amniocentesi, villocentesi, prelievo di sangue funicolare</li> <li>-Tecniche diagnostiche nelle malattie da aberrazioni cromosomiche</li> </ul> <p>Diagnostica di Laboratorio nelle patologie mono-geniche e multifattoriali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le malattie a trasmissione mendeliana</li> <li>- Flowchart metodologiche</li> <li>- Le malattie multifattoriali</li> <li>- Flowchart metodologiche</li> </ul>
3	Modello POCT e gestione degli strumenti, analisi eseguite nei POCT; Emogas Analisi

**MODULO  
SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI**

*Prof. SALVATORE VITABILE*

**TESTI CONSIGLIATI**

D. Sciuto, G. Buonanno, L. Mari; Introduzione ai sistemi informatici 5/ed, McGraw-Hill.  
P. Manghi, A. Brogi, V. Gervasi, A. Martinelli, G. Fiorentino, A. P. Pala; Le basi di Dati per Medicina e Farmacia, Collana IT4PS, McGraw-Hill.  
Dispense integrative e lucidi proposti dal docente.

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	10353-Scienze interdisciplinari
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	45
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	30

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Il corso mira a fornire la conoscenza di base delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, come giusto supporto alle pratiche diagnostiche di laboratorio. Il modulo propone un percorso introduttivo ai sistemi informatici, prendendo come paradigma il Personal Computer e analizzandone i principi fondamentali di funzionamento delle tre infrastrutture portanti: l'infrastruttura hardware, software e di rete. Successivamente verranno approfondite le caratteristiche principali di database, DBMS e sistemi informativi, con particolare riferimento ai LIS (Laboratory Information System). La progettazione e la gestione di un semplice LIS costituirà la parte finale del corso.

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
2	Introduzione al Corso; Rappresentazione ed Elaborazione dell'informazione.
2	Caratteristiche principali degli algoritmi, dei linguaggi di programmazione e dei programmi.
3	L'infrastruttura hardware: cenni sull'architettura di un calcolatore; unita' centrale di elaborazione; memorie; dispositivi di I/O.
3	L'infrastruttura software: caratteristiche e compiti di un sistema operativo; componenti principali di un sistema operativo.
3	L'infrastruttura di rete: trasmissione di dati e informazioni; reti di calcolatori; cenni sul protocollo TCP/IP.
2	Introduzione alle basi di dati, DBMS e sistemi informativi.
4	Basi di dati e DBMS. Definizione e progettazione di un LIS semplificato.
5	Basi di dati e DBMS. Implementazione di un LIS semplificato.
5	Database and DBMS. Gestione di un LIS semplificato.
1	Accesso e tecniche di ricerca in Google e Pubmed

## MODULO IMMUNOEMATOLOGIA

Prof.ssa LETIZIA SCOLA

### TESTI CONSIGLIATI

Testi consigliati

Antonozzi – Gulletta : Medicina di Laboratorio –Logica & Patologia Clinica. Ed. Piccin. Manuale tecnico della banca del sangue. Sono inoltre a disposizione degli studenti le presentazioni (.ppt) utilizzate durante le lezioni ed, a richiesta, articoli scientifici di approfondimento su specifici argomenti .

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	10349-Scienze medico-chirurgiche
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	45
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	30

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Lo studente dovrà acquisire le basi culturali nell'ambito dell'Immunoematologia apprendendo le caratteristiche dei principali sistemi antigenici eritrocitari e degli anticorpi regolari ed irregolari, per poi applicare le tecniche manuali ed automatiche di tipizzazione ed identificazione. Dovrà altresì conoscere l'emo-composizione e l'uso e la gestione dei prodotti. Nel servizio di Immunoematologia il tecnico si propone come figura rilevante nell'avvio, mantenimento e controllo delle procedure automatiche che accompagnano un percorso trasfusionale, gestendo anche la manutenzione straordinaria e la tipizzazione d'urgenza nell'applicazione del cross-match. Infine il tecnico di laboratorio biomedico partecipa all'elaborazione degli emocomponenti ad uso topico ed alla distribuzione di quelli ad uso infusivo od industriale. Il docente del modulo con un esame orale verificherà tale apprendimento. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Le conoscenze gli debbono consentire di applicare e gestire le tecniche di tipizzazione anticorpale ed eritrocitaria su base manuale ed automatica e di gestire e controllare l'apparato strumentale a tal uso preposto. Il docente del modulo con un esame orale verificherà tale apprendimento. Autonomia di giudizio: Capacità di assumere decisioni autonome sull'emissione dei risultati che preludono l'emissione di un referto. Abilità comunicative: Essere in grado di relazionare la propria professionalità con quelle di un dirigente sanitario o medico nella produzione dei risultati che abbiano un impatto clinico, eseguendo la tipizzazione di antigeni eritrocitari, ricercando anticorpi irregolari o eseguendo cross-match pretrasfusionale che necessitino quindi di una validazione successiva. Capacità di apprendimento: Essere in grado di interpretare correttamente l'informazione ottenuta con le metodologie di analisi biomediche

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Sistema ABO: organizzazione genica e struttura degli antigeni. Il sistema Se, gli anticorpi naturali, la prova globulare e sierica. L'analisi delle discrepanze fra prova maggiore e minore. Sensibilizzazione ed Agglutinazione. Tecniche di tipizzazione su microcolonna e micropiastra. Analisi delle procedure automatiche e manuali di Tipizzazione
8	Il sistema Rh: l'antigene D ed il fenotipo Rh. Nomenclatura e caratterizzazione genetica e strutturale del sistema Rh. La tipizzazione del sistema Rh. Varianti dell'antigene D e relativa tipizzazione. Fenotipi Rh null
2	I gruppi "minori": Lewis, i, P, MN, Ss, Kk, Duffy, Kidd, Lutheran
2	Anticorpi irregolari e test di Coombs diretto ed indiretto. Identificazione su pannelli non trattati e trattati, Titolazione, Eluizione ed Adsorbimento
1	Il Cross –Match
4	Preparazione degli emocomponenti ad uso trasfusionale: preparazione e conservazione di concentrati eritrocitari, piastrinici, del plasma. Tipi di concentrati eritrocitari/piastrinici; Preparazione degli emocomponenti ad uso topico e loro caratterizzazione
1	Il ruolo del laboratorio nella caratterizzazione immunologica delle Anemie emolitiche immunomediata e farmaco-indotte
1	Il laboratorio di immunoematologia nella prevenzione e nella diagnosi della MEN.
3	Il sistema HLA :tipizzazione sierologica e molecolare