



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025
CORSO DILAUREA	TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA CLINICA -C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	08456
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	3
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-INF/05, MED/05
DOCENTE RESPONSABILE	BALISTRERI CARMELA Professore Associato Univ. di PALERMO RITA
ALTRI DOCENTI	BALISTRERI CARMELA Professore Associato Univ. di PALERMO RITA SCOLA LETIZIA Professore Associato Univ. di PALERMO
CFU	12
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	BALISTRERI CARMELA RITA Mercoledì 10:00 12:00 Istituto di Patologia generale, Corso Tukory 211 SCOLA LETIZIA Martedì 10:00 13:00 Sezione di Patologia Generale del Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche

DOCENTE: Prof.ssa CARMELA RITA BALISTRERI

PREREQUISITI	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.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<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>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Esame orale and scritto che consiste in una prova scritta ed un colloquio volti 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>La valutazione e' in trentesimi, come riportato nello schema che segue: - Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente (ECTS grade A-A+ excellent) Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento. Lo studente dimostra elevata capacità analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessità.</p> <p>- Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo (ECTS grade B very good) Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprietà di linguaggio. Lo studente dimostra capacità analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessità media e, in taluni casi, anche elevata.</p> <p>- Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono (ECTS grade C Good) Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprietà di linguaggio. Lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessità.</p> <p>- Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto (ECTS grade D satisfactory) Esito: Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali. Accettabile capacità di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>- Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente (ECTS grade E sufficient) Esito: Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacità di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>- Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente (ECTS grade F Fail) Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacità di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni (Modulo di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni)

**MODULO
SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI**

TESTI CONSIGLIATI

- 1) D. Sciuto, G. Buonanno, L. Mari; Introduzione ai sistemi informatici 5/ed, McGraw-Hill. ISBN-13 978-8838668326
 2) P. Manghi, A. Brogi, V. Gervasi, A. Martinelli, G. Fiorentino, A. P. Pala; Le basi di Dati per Medicina e Farmacia, McGraw-Hill. ISBN-13 978-8838662577
 3) Dispense integrative e lucidi proposti dal docente.

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

ORE	Lezioni
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.
2	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.
5	Basi di dati e DBMS. Definizione e progettazione di un Sistema Informativo semplificato.
5	Basi di dati e DBMS. Implementazione di un Sistema Informativo semplificato.
5	Database and DBMS. Gestione di un Sistema Informativo semplificato.
1	Accesso e tecniche di ricerca in Google e Pubmed

**MODULO
PATOLOGIA CLINICA**

Prof.ssa CARMELA RITA BALISTRERI

TESTI CONSIGLIATI

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

Medicina di Laboratorio _ Logica & Patologia Clinica – terza edizione-Ed. Piccin (DATA PUBBLICAZIONE: marzo 2019)
ISBN: 978-88-299-2973-3; CODICE PICCIN: 0110091; NUMERO PAGINE: 1440; AUTORI: Antonozzi - Gulletta

Biochimica clinica e medicina di laboratorio_ terza edizione _Ed. Edises (data pubblicazione: 18 agosto 2020); EAN:
9788836230228; ISBN-10:8836230229; Numero PAGINE: 620; AUTORI: M. CIACCIO, G. LIPPI.

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.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10349-Scienze medico-chirurgiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	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 e analisi qualitativa di biomarcatori utili per il management delle patologie: prevenzione, diagnosi, prognosi e terapia.

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_ Tecniche di Laboratorio
8	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 metaboliche: -Biomarcatori enzimatici e metabolici circolanti (tecniche e limiti) - Biomacatori genetici ed epigenetici - Metodologie di analisi
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
4	Esame di liquidi e materiali biologici: 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
4	Il paziente con affezioni epatiche: biomarcatori correlati e tecniche di laboratorio usate
6	Diagnostica prenatale -Screening del I e del II trimestre -Amniocentesi, villocentesi, prelievo di sangue funicolare -Tecniche diagnostiche nelle malattie da aberrazioni cromosomiche Diagnostica di Laboratorio nelle patologie mono-geniche e multifattoriali - Le malattie a trasmissione mendeliana - Flowchart metodologiche - Le malattie multifattoriali - Flowchart metodologiche

3	Modello POCT e gestione degli strumenti, analisi eseguite nei POCT; Emogas Analisi
4	Il paziente con affezioni cardiovascolari e diagnostica di laboratorio: biomarcatori e correlate metodologie

MODULO IMMUNOEMATOLOGIA

Prof.ssa LETIZIA SCOLA

TESTI CONSIGLIATI

Testi consigliati

Giovanni Di Minno, Ferdinando Cirillo, Giorgio Reali : Emocoagulazione ed emostasi. Immunoematologia e trasfusione. Piccin II edizione. editore: Piccin-Nuova Libreria

Edizione: 2. Data di Pubblicazione: 1991. EAN: 9788829917990. ISBN: 8829917990. Pagine: 478.

Biochimica clinica e Medicina di laboratorio_ terza edizione _Ed. Edises (data pubblicazione: 18 agosto 2020); EAN: 9788836230228; ISBN-10:8836230229; Numero PAGINE: 620; AUTORI: M. CIACCIO, G. LIPPI.

V. Del Gobbo "Immunologia ed immunoematologia" Piccin Editore Technical Manual, XV ed.,

American Association of Blood Banks F. Pasquinelli, Diagnostica e Tecniche di Laboratorio Rossini Editore (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 .

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10349-Scienze medico-chirurgiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	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 necessitano 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
7	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, Ii, 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 emolitica immunomediata e farmaco-indotte
1	Il laboratorio di immunoematologia nella prevenzione e nella diagnosi della MEN.
3	Il sistema HLA :tipizzazione sierologica e molecolare
1	Aferesi produttiva ed Aferesi terapeutica