



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	MEDICINA E CHIRURGIA		
INSEGNAMENTO	MEDICINA DI LABORATORIO C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	04988		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	3		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/07, BIO/12, MED/05		
DOCENTE RESPONSABILE	GIAMMANCO GIOVANNI	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	CIACCIO MARCELLO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	BALISTRERI CARMELA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	RITA		
	GIAMMANCO GIOVANNI	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	CIACCIO MARCELLO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	SCOLA LETIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	GIAMMANCO ANNA	Professore a contratto in quiescenza	Univ. di PALERMO
	BIVONA GIULIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'	13246 - PATOLOGIA SISTEMATICA I C.I. 13248 - PATOLOGIA SISTEMATICA II C.I. 13257 - PATOLOGIA SISTEMATICA IV C.I. 13253 - PATOLOGIA SISTEMATICA III C.I.		
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	4		
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 BIVONA GIULIA Mercoledì 15:30 16:30 Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche, Sezione di Biochimica Clinica. CIACCIO MARCELLO Lunedì 10:00 12:00 Sezione di Biochimica Clinica Mercoledì 10:00 12:00 Sezione di Biochimica Clinica GIAMMANCO ANNA Martedì 12:00 14:00 Dip. Pro.Mi.Se GIAMMANCO GIOVANNI Mercoledì 13:00 14:00 Dipartimento di Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza "G. D'Alessandro", Via del Vespro 133, 90127, Palermo, Piano 2° SCOLA LETIZIA Martedì 10:00 13:00 Sezione di Patologia Generale del Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche		

PREREQUISITI	Lo studente dovrà conoscere la biochimica e la fisiologia dei principali apparati che compongono il corpo umano e possedere le basi fisiopatologiche delle principali patologie. Inoltre, dovrà possedere le conoscenze di base della microbiologia.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Obiettivi del Corso integrato di Medicina di Laboratorio sono quelli di consentire allo studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali (teoriche e pratiche) che gli permettano di valutare criticamente e integrare i dati pertinenti alla Biochimica Clinica, alla Patologia Clinica e alla Microbiologia Clinica, in relazione alle condizioni del paziente. In particolare: • conoscenza dei principali esami di laboratorio e delle basi biologiche, molecolari e fisiopatologiche che ne sono i presupposti e fondamento. • capacità di: interpretazione critica dei risultati di laboratorio in relazione ai fattori di incertezza della misura e di variabilità biologica; valutazione dell'affidabilità diagnostica delle indagini di laboratorio, scelta delle forme corrette di refertazione. • conoscenza delle caratteristiche e limiti delle più rilevanti metodologie utilizzate nei laboratori di diagnostica. • capacità di applicare le conoscenze necessarie al corretto uso dei test nei procedimenti di screening, di diagnosi, di stadiazione e nelle fasi terapeutiche delle malattie. • autonomia di giudizio nell'appropriata interpretazione dei risultati e loro correlazione critica con gli eventi molecolari e biologici indotti dal fatto patologico. • capacità di acquisire una corretta capacità di programmazione/prescrizione dei test in rapporto all'ipotesi diagnostica o fase di monitoraggio della malattia. Conoscenza delle principali tipologie di test diagnostici di laboratorio e del significato dei parametri rilevati. Capacità di effettuare una corretta richiesta delle più comuni analisi di laboratorio e di utilizzare linee guida e flowchart basate sulla "Evidence Based Medicine" per ottenere risultati di laboratorio utilizzabili nei percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti. Capacità di relazionarsi con i colleghi e le altre figure professionali operanti nel laboratorio per comprendere e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i contenuti ed elaborandone e concordandone le modalità di approfondimento. Capacità di attuare misure di autoprotezione nella raccolta, preparazione e gestione dei campioni biologici.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento verrà effettuata tramite una prova finale orale. E' prevista una verifica autovalutativa orale obbligatoria relativa al modulo di Biochimica Clinica. La prova orale finale del Corso Integrato consiste in un colloquio, volto ad accertare le competenze e le conoscenze disciplinari previste dal corso integrato; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande tenderanno a verificare l'apprendimento raggiunto, valutando: a) le conoscenze acquisite; b) le capacità elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacità espositiva. La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti, almeno nelle linee generali, e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi concreti; lo studente dovrà ugualmente possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando con le sue capacità argomentative ed espositive riuscirà a interagire con l'esaminatore, e quanto più le sue conoscenze e capacità applicative andranno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva, come riportato nello schema che segue. - Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente – ECTS grades: Excellent (A – A+). Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento. Lo studente dimostra elevata capacità analitico-sintetica ed è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessità. - Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo – ECTS grades: Very good (B). Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprietà di linguaggio. Lo studente dimostra capacità analitico-sintetica e di essere in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessità media e, in taluni casi, anche elevata. - Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono – ECTS grades: Good (C). Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprietà di linguaggio. Lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessità. - Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto – ECTS grades: Satisfactory (D). 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. - Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente – ECTS grades: Sufficient E Esito:

	Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente* – ECTS grades: Fail (F). Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	L'attivita' didattica si svolgera' attraverso lezioni frontali.

PREREQUISITI	Lo studente dovrà conoscere la biochimica e la fisiologia dei principali apparati che compongono il corpo umano e possedere le basi fisiopatologiche delle principali patologie.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Obiettivi del Corso integrato di Medicina di Laboratorio sono quelli di consentire allo studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali (teoriche e pratiche) che gli permettono di valutare criticamente i dati pertinenti alla Biochimica Clinica in relazione alle condizioni patologiche dell'uomo. In particolare: • conoscenza dei principali esami di laboratorio e delle basi biologiche, molecolari e fisiopatologiche che ne sono i presupposti e fondamento. • interpretazione critica dei risultati di laboratorio in relazione ai fattori di incertezza della misura e di variabilità biologica; valutazione dell'affidabilità diagnostica delle indagini di laboratorio, esemplificazione delle forme corrette di refertazione. • informazione sulle caratteristiche e limiti delle più rilevanti metodologie utilizzate in Biochimica Clinica. • corretto uso dei tests nei procedimenti di screening, di diagnosi di stadiazione e fasi terapeutiche delle malattie. • appropriata interpretazione dei risultati e loro correlazione critica con gli eventi molecolari e biologici indotti dal fatto patologico. • acquisizione di una corretta capacità di programmazione/prescrizione dei tests in rapporto all'ipotesi diagnostica o fase di monitoraggio della malattia. Conoscenza delle principali tipologie di test diagnostici nel laboratorio di Patologia Clinica e significato diagnostico della modificazione dei parametri di laboratorio Corretto uso della richiesta di esami di laboratorio ed utilizzo di linee guida e flowchart basate sulla "Evidence Based Medicine" per il conseguimento di dati di laboratorio utilizzabili nei percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti Essere in grado di relazionarsi ai colleghi e sanitari operanti nel laboratorio per comprendere e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i contenuti ed elaborandone e concordandone le modalità di approfondimento. Effettuare correttamente la richiesta delle più comuni analisi di laboratorio Attuare misure di autoprotezione nella raccolta, preparazione e gestione dei campioni biologici.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento consiste in valutazioni in itinere e in una prova orale. E' prevista una verifica orale (pre-esame) del modulo di Biochimica Clinica propedeutica alla prova orale finale del Corso Integrato. Per ciò che concerne il modulo di Patologia Clinica alla fine del ciclo di lezioni gli studenti potranno verificare il loro grado di apprendimento rispondendo ad un questionario composto da quesiti con risposta a scelta multipla. Il numero di risposte corrette ottenuto permetterà l'attribuzione di un voto in trentesimi che a discrezione dello studente potrà essere utilizzato al momento dell'attribuzione della valutazione in sede di esami del corso integrato. La prova orale finale consiste in un colloquio, volto ad accertare le competenze e le conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande tenderanno a verificare l'apprendimento raggiunto, valutando: a) le conoscenze acquisite; b) le capacità elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacità espositiva. La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi concreti; lo studente dovrà ugualmente possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando con le sue capacità argomentative ed espositive riuscirà a interagire con l'esaminatore, e quanto più le sue conoscenze e capacità applicative andranno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva, come riportato nello schema che segue. - Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente – ECTS grades: Excellent (A – A+). Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento. Lo studente dimostra elevata capacità analitico-sintetica ed è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessità. - Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo – ECTS grades: Very good (B). Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprietà di linguaggio. Lo studente dimostra capacità analitico-sintetica e di essere in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessità media e, in taluni casi, anche elevata. - Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono – ECTS grades: Good (C). Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprietà di linguaggio. Lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessità. - Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto – ECTS grades: Satisfactory (D). 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. - Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente – ECTS grades: Sufficient E Esito: Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente* – ECTS grades: Fail (F). Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato. Condizione necessaria al superamento della prova finale del Corso Integrato dovra' essere il raggiungimento della sufficienza in tutti i moduli. Pertanto, una valutazione insufficiente in uno dei moduli non permettera' il superamento della prova finale del Corso Integrato. Link: http://www.unipa.it/scuole/dimedicinaechirurgia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	L'attivita' didattica si svolgera' attraverso lezioni frontali.

MODULO MICROBIOLOGIA CLINICA <i>Prof. GIOVANNI GIAMMANCO - Sede IPPOCRATE, - Sede IPPOCRATE</i>	
TESTI CONSIGLIATI	
- S. De Grazia, D. Ferraro, G. Giammanco "MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA PER LE PROFESSIONI SANITARIE" - Casa Editrice Pearson Education Italia - 2017. - Il materiale didattico presentato a lezione e' messo a disposizione dello studente in formato elettronico tramite il portale degli studenti di Ateneo.	
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50401-Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Acquisire le conoscenze necessarie per la scelta appropriata delle principali tecniche di analisi impiegate nella diagnostica di laboratorio delle malattie infettive nonche' acquisire le conoscenze essenziali per la valutazione critica e l'interpretazione dei risultati ottenuti.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Introduzione alla Microbiologia clinica: compiti della disciplina, organizzazione del laboratorio di microbiologia diagnostica, progressi verso l'automazione. Modalita' di esecuzione, conservazione ed inoltro al laboratorio di prelievi per esami microbiologici.
3	Infezioni della pelle: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: piodermiti, micosi superficiali, verruche, lesioni erpetiche. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni del SNC: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: meningiti batteriche, meningo-encefaliti virali, micosi del sistema nervoso, tetano, botulismo, malattie da prioni. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato cardiovascolare e linfatico: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: sepsi e shock settico, endocardite, miocardite, pericardite, sindrome da immunodeficienza acquisita. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato respiratorio: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: faringite, laringite, polmonite, tubercolosi. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato gastroenterico: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: ulcera peptica, diarrea, dissenteria, epatiti virali. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato genito-urinario: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: infezioni sessualmente trasmesse, cistiti. Interpretazione dei risultati.
3	Zoonosi ed infezioni trasmesse da artropodi: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: brucellosi, rabbia, malaria, leishmaniasi, rickettsiosi, encefalite da arbovirus. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni del feto, del neonato, dell'infanzia e dell'adolescenza: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: infezioni del complesso TORCH, morbillo, varicella, parotite, mononucleosi infettiva. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni opportuniste e nosocomiali: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: aspergilloso, candidosi, pneumocistosi, criptococchi, toxoplasmosi. Interpretazione dei risultati.

MODULO BIOCHIMICA CLINICA

Prof. MARCELLO CIACCIO - Sede CHIRONE, - Sede CHIRONE, - Sede IPPOCRATE, - Sede IPPOCRATE

TESTI CONSIGLIATI

L. Sacchetti, P. Cavalcanti, G. Fortunato, L. Pastore, F. Rossano, D. Salvatore e F. Scopacasa: Medicina di Laboratorio e Diagnostica Genetica. Idelson-Gnocchi Editori, 2007.
G. Federici, P. Cipriani, C. Cortese, A. Fusco, P. Ialongo e C. Milani: Medicina di Laboratorio. 3a Edizione, McGraw-Hill, 2009.
I. Antonozzi, E. Gulletta. Medicina di Laboratorio Logica & Patologia Clinica. Piccin, 2012
L. Spandrio: Biochimica Clinica Speciale. Piccin Editore, 2006.
W.J. Marshall e S.K. Bangert: Biochimica in Medicina Clinica. Mc Graw-Hill, 1997.
B. Barbiroli, F. Filadoro, C. Franzini, L. Sacchetti, e F. Salvatore: Medicina di Laboratorio. UTET, 1996.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50402-Medicina di laboratorio e diagnostica integrata
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivi dell'Insegnamento di Biochimica Clinica sono quelli di consentire allo studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali (teoriche e pratiche) che gli permettono di valutare criticamente sia le metodologie pertinenti alla Biochimica Clinica sia il significato dei dati da essa ottenibili in relazione alle condizioni patologiche dell'uomo. Lo studente dovrà acquisire le basi metodologiche e culturali, nonché l'esperienza sufficiente per saper decidere sull'opportunità di esami o analisi speciali ed avere la capacità di accedere al dato biochimico clinico come strumento diagnostico.

In particolare:

- conoscenza dei principali esami di laboratorio e delle basi biologiche, molecolari e fisiopatologiche che ne sono i presupposti e fondamento.
 - corretto uso dei tests nei procedimenti di screening, di diagnosi di stadiazione e fasi terapeutiche delle malattie.
 - appropriata interpretazione dei risultati e loro correlazione critica con gli eventi molecolari e biologici indotti dal fatto patologico.
 - acquisizione di una corretta capacità di programmazione/prescrizione dei tests in rapporto all'ipotesi diagnostica o fase di monitoraggio della malattia.
- Conoscenza dei meccanismi genetico-molecolari di base e conoscenza delle principali sindromi cliniche derivanti da alterazioni geniche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Gli esami di laboratorio: definizione, tipologia, modalità di richiesta. Le unità di misura. La sicurezza in laboratorio. Fase pre-analitica: la preparazione del paziente, la raccolta dei materiali biologici, trattamento ed identificazione dei campioni biologici. Fase analitica: il processo analitico biochimico clinico (tecniche generali di laboratorio con descrizioni dei principi – colorimetria, turbidimetria, nefelometria, fluorimetria, emissione ed assorbimento atomico, tecniche elettrochimiche potenziometriche, reazioni cinetiche, elettroforesi, immunoelettroforesi, immunofissazione, analisi immunochimiche con anticorpi monoclonali, isoelettrofocalizzazione, cromatografia, radioimmunologia, enzimoimmunologia, conte cellulari, citometria a flusso, microscopia clinica, spettrometria di massa, HPLC, tecnologie di biochimica molecolare mediante DNA ricombinante, analizzatori multipli, spettroscopia di risonanza magnetica, PET).
2	Fase post-analitica: raccolta dati, calcoli, elaborazioni automatiche. La variabilità analitica, l'errore analitico, il controllo di qualità dei dati. La variabilità biologica intraindividuale e interindividuale, i valori di riferimento, nomenclatura e refertazione. La sensibilità e la specificità clinica, la predittività diagnostica dei dati di laboratorio. Approcci metodologici in Biochimica Clinica. Le principali tecniche analitiche, l'automazione in biochimica clinica. Applicazioni biotecnologiche nel laboratorio di Biochimica Clinica.
2	Enzimologia Clinica: Profili d'organo e di tessuto. Fosfatasi acida ed alcalina, Aldolasi, Aminotransferasi, LDH, CK, γGT, Colinesterasi, Amilasi, Lipasi, Proteasi, G-6-PD, Piruvico chinasi, Lisozima.
3	Metabolismo glicidico: La Malattia Diabetica: Biochimica del Diabete tipo I e del Diabete tipo II; Modificazioni biochimiche indotte dalla Malattia Diabetica; Biochimica e Biochimica Clinica delle Complicanze della Malattia Diabetica; Diagnostica Biochimica Clinica (glicemia, glicosuria, insulinemia, C-peptide plasmatico dopo carico, glucagonemia, cortisolemia, GH ematico, determinazione proteine glicate e loro significato, curve da carico glucidico, curve insulinemiche, corpi chetonici ematici ed urinari, lattacidemia, piruvicemia, dislipidemie nel diabetico, alterazioni urinarie nel diabetico). Le Ipoglicemie: aspetti biochimico clinici e dismetabolici.
2	Metabolismo lipidico: Acidi grassi. Colesterolo, HDL-colesterolo, LDL-colesterolo, Trigliceridi, Fosfolipidi. Lipoproteine. Dislipidemie. Ipercolesterolemie. Aterosclerosi e Malattie cardiovascolari. Infarto del Miocardio: fattori di rischio; modificazioni biochimiche nell'area infartuale; enzimologia clinica, moderni marcatori di danno miocardio. Biomarcatori dello scompenso cardiaco. Esami di urgenza - emergenza.

2	Metabolismo proteico: Le proteine del plasma. Elettroforesi siero-proteica: criteri interpretativi. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici dell'Insufficienza Renale. Iperammoniemie. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici del Coma epatico. Ciclo della Urea: biochimica clinica dei deficit enzimatici. Aminoacidopatie: Iperfenilalaninemie.
2	Sistema Endocrino: Diagnostica biochimico clinica dell'Asse Ipotalamo-Ipofisi: GH e accrescimento, Prolattina ed amenorrea, GnRH, LH, FSH e riproduzione, ACTH, TSH, e relativi test funzionali. Diagnostica biochimico clinica del Pancreas endocrino: Insulina, Glucagone, Somatostatina.
2	Diagnostica biochimico clinica degli Ormoni gastro-intestinali. Diagnostica biochimico clinica dell'Iperplasia corticosurrenalica e dell'Ipofunzione surrenalica. Diagnostica biochimico clinica degli Iperitroidismi, delle Tireotossicosi e degli Ipotiroidismi. Diagnostica biochimico clinica delle Patologie del Testicolo, dell'Ovaio e delle Malattie della differenziazione sessuale.
2	Diagnostica biochimico clinica del Rachitismo. Diagnostica biochimico clinica dell'Osteoporosi, dell'Osteomalacia. Calcemia e sua regolazione. Recettori ormonali e loro importanza in biochimico clinica. Diagnostica biochimico clinica dei fattori di regolazione della pressione arteriosa: ANF; Catecolamine; Glucocorticoidi. Alterazioni biochimico cliniche nell'ipertensione essenziale e nelle forme secondarie.
2	Diagnostica biochimico clinica dei disordini dell'equilibrio acido-base e idro-salino. Emogasanalisi: Interpretazione dei dati e refertazione. Infarto del Miocardio: fattori di rischio; modificazioni biochimiche nell'area infartuale; enzimologia clinica, moderni marcatori di danno miocardio.
2	Diagnostica biochimico clinica delle Malattie del Fegato. Diagnostica biochimico clinica degli Itteri. Diagnostica biochimico clinica delle Patologie del Pancreas esocrino. Diagnostica biochimico clinica della funzionalita' renale normale e patologica. Diagnostica biochimico clinica del Metabolismo dell'Eme. Diagnostica biochimico clinica delle Malattie reumatiche, delle Malattie del tessuto connettivo e delle Malattie autoimmuni.
2	La Malattia Neoplastica: alterazioni biochimiche che inducono la malattia neoplastica; metastasi ed invasivita; importanza dei marcatori biochimici di neoplasia. Biochimica della nutrizione e sua sorveglianza biochimico clinica.
2	Diagnostica di laboratorio delle Malattie genetiche. Diagnostica di laboratorio delle Malattie Muscolari. Aspetti biochimico clinici delle Malattie Neuro-Psichiatriche. Aspetti biochimico clinici del dolore. Biochimica Clinica del liquido cefalorachidiano. Aspetti biochimico clinici dello Shock, del Trauma e del Paziente chirurgico. Biomarcatori dei deficit cognitivi.
2	Biologia molecolare clinica: Tecniche diagnostiche a livello di DNA delle principali Malattie Genetiche. Principali alterazioni cromosomiche rivelate dal kariogramma. Malattie monogeniche e tipizzazione del DNA. Studio delle mutazioni del DNA mediante analisi diretta e indiretta (polimorfismi di restrizione). Tecnica PCR (reazione di polimerizzazione a catena) per l'amplificazione di sequenze anomale di DNA.

MODULO MICROBIOLOGIA CLINICA

Prof.ssa ANNA GIAMMANCO - Sede CHIRONE, - Sede CHIRONE, - Sede HYPATIA, - Sede HYPATIA

TESTI CONSIGLIATI

- S. De Grazia, D. Ferraro, G. Giammanco "MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA PER LE PROFESSIONI SANITARIE" - Casa Editrice Pearson Education Italia - 2017.
- Il materiale didattico presentato a lezione e' messo a disposizione dello studente in formato elettronico tramite il portale degli studenti di Ateneo.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50401-Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Acquisire le conoscenze necessarie per la scelta appropriata delle principali tecniche di analisi impiegate nella diagnostica di laboratorio delle malattie infettive nonche' acquisire le conoscenze essenziali per la valutazione critica e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Introduzione alla Microbiologia clinica: compiti della disciplina, organizzazione del laboratorio di microbiologia diagnostica, progressi verso l'automazione. Modalita' di esecuzione, conservazione ed inoltro al laboratorio di prelievi per esami microbiologici.
3	Infezioni della pelle: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: piodermiti, micosi superficiali, verruche, lesioni erpetiche. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni del SNC: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: meningiti batteriche, menigo-encefaliti virali, micosi del sistema nervoso, tetano, botulismo, malattie da prioni. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato cardiovascolare e linfatico: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: sepsi e shock settico, endocardite, miocardite, pericardite, sindrome da immunodeficienza acquisita. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato respiratorio: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: faringite, laringite, polmonite, tubercolosi. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato gastroenterico: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: ulcera peptica, diarrea, dissenteria, epatiti virali. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni dell'apparato genito-urinario: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: infezioni sessualmente trasmesse, cistiti. Interpretazione dei risultati.
3	Zoonosi ed infezioni trasmesse da artropodi: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: brucellosi, rabbia, malaria, leishmaniasi, rickettsiosi, encefalite da arbovirus. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni del feto, del neonato, dell'infanzia e dell'adolescenza: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: infezioni del complesso TORCH, morbillo, varicella, parotite, mononucleosi infettiva. Interpretazione dei risultati.
3	Infezioni opportuniste e nosocomiali: I patogeni principali. Scelta delle indagini indicate dalle singole patologie: aspergillosi, candidosi, pneumocistosi, criptococchi, toxoplasmosi. Interpretazione dei risultati.

MODULO PATOLOGIA CLINICA

Prof.ssa CARMELA RITA BALISTRERI - Sede CHIRONE, - Sede CHIRONE

TESTI CONSIGLIATI

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

Per la Patologia Clinica sono disponibili le presentazioni delle lezioni, scaricabili attraverso il portale studenti (<http://immaweb.unipa.it/immaweb/home.seam>) a cui ciascun iscritto puo' accedere tramite le credenziali in suo possesso. A richiesta possono essere forniti anche articoli scientifici di approfondimento
 A fine corso sara' anche disponibile un questionario di autovalutazione da compilare in aula che, entro un anno dalla compilazione, a discrezione dello studente, potra' anche essere considerato come elemento di valutazione

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50402-Medicina di laboratorio e diagnostica integrata
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza delle principali tipologie di test diagnostici nel laboratorio di Patologia Clinica e significato diagnostico della modificazione dei parametri di laboratorio
 Corretto uso della richiesta di esami di laboratorio ed utilizzo di linee guida e flowchart basate sulla "Evidence Based Medicine" per il conseguimento di dati di laboratorio utilizzabili nei percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti.
 Essere in grado di relazionarsi ai colleghi e sanitari operanti nel laboratorio per comprendere e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i contenuti ed elaborandone e concordandone le modalita' di approfondimento.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	La logica diagnostica degli Esami di laboratorio: Fattori che influenzano la Variabilita' Preanalitica ed Analitica Prelievo raccolta e validita' dei campioni per la diagnostica di laboratorio Il dato di laboratorio come segno clinico di patologia Profili d'organo e protocolli diagnostici Modalita' e tempi di refertazione Concetti di: Intervallo di riferimento Valori decisionali Uso dei dati di laboratorio nella valutazione dell'efficacia terapeutica e della prognosi
6	Il paziente con affezioni ematologiche: - Esame Emocromocitometrico Nomenclatura ed interpretazione clinica dell'esame emocromocitometrico Significato delle modificazioni patologiche dei valori dell'esame emocromocitometrico Gli indicatori di anemia ed il percorso logico/interpretativo del referto di laboratorio. Significato diagnostico delle modificazioni Numeriche delle popolazioni leucocitarie
4	Correlazioni delle modificazioni dei parametri emocoagulativi - Monitoraggio dei parametri emocoagulativi La conta ed i parametri piastrinici Profilo emocoagulativo di base; Percorso di laboratorio nelle trombofilie e nelle diatesi emorragiche; monitoraggio delle terapie anticoagulanti
4	Il paziente con affezioni dell'apparato urinario: - L'esame delle Urine Il laboratorio e gli esami di funzionalita' renale. esami speciali su campioni di urina e correlazione con i parametri sierematologici
6	Il paziente con patologie del sistema immune: - Quadri sierologici di base nelle patologie immunitarie organospecifiche e sistemiche - Diagnosi dello stato di immunodeficienza primitiva e acquisita - Il laboratorio nelle allergopatie ed intolleranze
4	Approccio all'immuno-ematologia Principi di immuno-ematologia. Linee guida nel buon uso del sangue. Gli emocomponenti: tipologie e principali applicazioni. Cellule staminali. Tipizzazione HLA: applicazioni diagnostiche e nella medicina dei trapianti
4	Il paziente con Patologie internistiche e chirurgiche: - diagnostica di laboratorio dei versamenti cavitari - Linee guida di laboratorio nelle urgenze ed utilizzo dei POCT - Diagnostica di laboratorio nelle lesioni del SNC - Approccio di laboratorio alla diagnostica delle vasculopatie - Approccio di laboratorio al paziente iperteso

MODULO BIOCHIMICA CLINICA

Prof.ssa GIULIA BIVONA - Sede HYPATIA, - Sede HYPATIA

TESTI CONSIGLIATI

Panteghini -interpretazione dei dati di laboratorio- Piccin

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50402-Medicina di laboratorio e diagnostica integrata
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

- conoscenza dei principali esami di laboratorio e delle basi biologiche, molecolari e fisiopatologiche che ne sono i presupposti e fondamento.
- corretto uso dei tests nei procedimenti di screening, di diagnosi di stadiazione e fasi terapeutiche delle malattie.
- appropriata interpretazione dei risultati e loro correlazione critica con gli eventi molecolari e biologici indotti dal fatto patologico.
- acquisizione di una corretta capacita' di programmazione/prescrizione dei tests in rapporto all'ipotesi diagnostica o fase di monitoraggio della malattia.
- conoscenza dei meccanismi genetico-molecolari di base e conoscenza delle principali sindromi cliniche derivanti da alterazioni geniche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Gli esami di laboratorio: definizione, tipologia, modalita' di richiesta. Fase pre-analitica: la preparazione del paziente, la raccolta dei materiali biologici, trattamento ed identificazione dei campioni biologici. Fase analitica: il processo analitico biochimico clinico (tecniche generali di laboratorio con descrizioni dei principi – colorimetria, turbidimetria, nefelometria, fluorimetria, emissione ed assorbimento atomico, tecniche elettrochimiche potenziometriche, reazioni cinetiche, elettroforesi, immunoelettroforesi, immunofissazione, analisi immunochimiche con anticorpi monoclonali, isoelettrofocalizzazione, cromatografia, radioimmunologia, enzimoimmunologia, conte cellulari, citometria a flusso, microscopia clinica, spettrometria di massa, HPLC, tecnologie di biochimica molecolare mediante DNA ricombinante, analizzatori multipli, spettroscopia di risonanza magnetica, PET)
2	Fase post-analitica: raccolta dati, calcoli, elaborazioni automatiche. La variabilita' analitica, l'errore analitico, il controllo di qualita' dei dati. La variabilita' biologica intraindividuale e interindividuale, i valori di riferimento, nomenclatura e refertazione. La sensibilita' e la specificita' clinica, la predittivita' diagnostica dei dati di laboratorio. Approcci metodologici in Biochimica Clinica. Le principali tecniche analitiche, l'automazione in biochimica clinica. Applicazioni biotecnologiche nel laboratorio di Biochimica Clinica.
2	Enzimologia Clinica: Profili d'organo e di tessuto. Fosfatasi acida ed alcalina, Aldolasi, Aminotransferasi, LDH, CK, yGT, Colinesterasi, Amilasi, Lipasi, Proteasi, G-6-PD, Piruvico chinasi, Lisozima.
3	Metabolismo glicidico: La Malattia Diabetica: Biochimica del Diabete tipo I e del Diabete tipo II; Modificazioni biochimiche indotte dalla Malattia Diabetica; Biochimica e Biochimica Clinica delle Complicanze della Malattia Diabetica; Diagnostica Biochimico Clinica (glicemia, glicosuria, insulinemia, C-peptide plasmatico dopo carico, glucagonemia, cortisolemia, GH ematico, determinazione proteine glicate e loro significato, curve da carico glucidico, curve insulinemiche, corpi chetonici ematici ed urinari, lattacidemia, piruvicemia, dislipidemie nel diabetico, alterazioni urinarie nel diabetico). Le Ipoglicemie: aspetti biochimico clinici e dismetabolici.
2	Metabolismo lipidico: Acidi grassi. Colesterolo, HDL-colesterolo, LDL-colesterolo, Trigliceridi, Fosfolipidi. Lipoproteine. Dislipidemie. Ipercolesterolemie. Aterosclerosi e Malattie cardiovascolari.
2	Metabolismo proteico: Le proteine del plasma. Elettroforesi siero-proteica: criteri interpretativi. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici dell'Insufficienza Renale. Iperammoniemie. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici del Coma epatico. Ciclo della Urea: biochimica clinica dei deficit enzimatici. Aminoacidopatie: Iperfenilalaninemie.
2	Sistema Endocrino: Diagnostica biochimico clinica dell'Asse Ipotalamo-Ipofisi: GH e accrescimento, Prolattina ed amenorrea, GnRH, LH, FSH e riproduzione, ACTH, TSH, e relativi test funzionali. Diagnostica biochimico clinica del Pancreas endocrino: Insulina, Glucagone, Somatostatina.

2	Diagnostica biochimico clinica degli Ormoni gastro-intestinali. Diagnostica biochimico clinica dell'Iperplasia corticosurrenalica e dell'Ipofunzione surrenalica. Diagnostica biochimico clinica degli Ipertiroidismi, delle Tireotossicosi e degli Ipotiroidismi. Diagnostica biochimico clinica delle Patologie del Testicolo, dell'Ovaio e delle Malattie della differenziazione sessuale.
2	Diagnostica biochimico clinica del Rachitismo. Diagnostica biochimico clinica dell'Osteoporosi, dell'Osteomalacia. Calcemia e sua regolazione. Recettori ormonali e loro importanza in biochimico clinica. Diagnostica biochimico clinica dei fattori di regolazione della pressione arteriosa: ANF; Catecolamine; Glucocorticoidi. Alterazioni biochimico cliniche nell'ipertensione essenziale e nelle forme secondarie.
2	Diagnostica biochimico clinica dei disordini dell'equilibrio acido-base e idro-salino. Emogasanalisi: Interpretazione dei dati e refertazione. Infarto del Miocardio: fattori di rischio; modificazioni biochimiche nell'area infartuale; enzimologia clinica, moderni marcatori di danno miocardio.
2	Diagnostica biochimico clinica delle Malattie del Fegato. Diagnostica biochimico clinica degli Itteri. Diagnostica biochimico clinica delle Patologie del Pancreas esocrino. Diagnostica biochimico clinica della funzionalita' renale normale e patologica. Diagnostica biochimico clinica del Metabolismo dell'Eme. Diagnostica biochimico clinica delle Malattie reumatiche, delle Malattie del tessuto connettivo e delle Malattie autoimmuni.
2	La Malattia Neoplastica: alterazioni biochimiche che inducono la malattia neoplastica; metastasi ed invasività; importanza dei marcatori biochimici di neoplasia. Biochimica della nutrizione e sua sorveglianza biochimico clinica.
2	Diagnostica di laboratorio delle Malattie genetiche. Diagnostica di laboratorio delle Malattie Muscolari. Aspetti biochimico clinici delle Malattie Neuro-Psichiatriche. Aspetti biochimico clinici del dolore. Biochimica Clinica del liquido cefalorachidiano. Aspetti biochimico clinici dello Shock, del Trauma e del Paziente chirurgico. biomarcatori dei deficit cognitivi.
2	Biologia molecolare clinica: Tecniche diagnostiche a livello di DNA delle principali Malattie Genetiche. Principali alterazioni cromosomiche rivelate dal kariogramma. Malattie monogeniche e tipizzazione del DNA. Studio delle mutazioni del DNA mediante analisi diretta e indiretta (polimorfismi di restrizione). Tecnica PCR (reazione di polimerizzazione a catena) per l'amplificazione di sequenze anomale di DNA.

MODULO PATOLOGIA CLINICA

Prof.ssa LETIZIA SCOLA - Sede HYPATIA, - Sede HYPATIA

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 .

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50402-Medicina di laboratorio e diagnostica integrata
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivi dell'Insegnamento di Patologia Clinica sono quelli di consentire allo studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali (teoriche e pratiche) che gli permettano di valutare criticamente il significato dei dati di laboratorio ottenibili in relazione ad una condizione patologica. Lo studente dovrà acquisire le basi metodologiche e culturali, nonché l'esperienza sufficiente per saper decidere sull'opportunità di esami o analisi speciali ed avere la capacità di accedere al dato analitico come strumento diagnostico. In particolare verrà richiesta la conoscenza dei principali esami di laboratorio e delle basi biologiche, molecolari e fisiopatologiche che ne sono i presupposti e fondamento; colui che si approccia allo studio della Medicina di Laboratorio deve essere in grado di fornire un'interpretazione critica dei risultati analitici in relazione ai fattori di incertezza, di misura e di variabilità biologica; deve valutare l'affidabilità diagnostica delle indagini di laboratorio, applicando poi le formule corrette di refertazione. Infine viene fornita informazione sulle caratteristiche e limiti delle più rilevanti metodologie utilizzate in Patologia Clinica, sull'uso corretto dei tests nei procedimenti di screening, di diagnosi, di stadiazione e di risposta terapeutica delle patologie.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
5	La logica diagnostica del laboratorio e negli 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 Sensibilità e Specificità analitica e diagnostica
6	Il paziente con affezioni ematologiche:-L'esame emocromocitometrico-Analisi citometrica e citofluorimetrica di quadri anemici e delle variazioni della formula leucocitaria
5	Studio del paziente con disordini coagulativi:applicazioni Citometriche e Citofluorimetriche;Emostasi; Test di primo e secondo livello per la valutazione della funzionalità coagulativa.diagnostica di diatesi emorragica e trombofilia
3	Il paziente con affezioni dell'apparato urinario:-L'esame delle Urine
6	Marcatori diagnostici e prognostici di patologie cardiovascolari:Applicazione Diagnostica IMA nel "POCT" Il paziente con patologie del Sistema Immunitario:Quadri sierologici di patologie autoimmuni organo-specifiche e sistemiche. Diagnosi di laboratorio di immunodeficienze congenite ed acquisite; Il laboratorio nelle allergie ed intolleranze.
2	Esami speciali sui liquidi biologici:-Edemi generalizzati ed edemi localizzati-L'esame del liquido ascitico e del liquido pleurico-Esame del Liquor
3	Immunoematologia e medicinatrasfusionale:Sistemi ABO,Rh,Anticorpi irregolari e loro ricerca ed identificazione,Cross-match,Emocomponenti ad uso trasfusionale e topico e loro uso clinico,Reazioni trasfusionali

MODULO PATOLOGIA CLINICA

Prof.ssa LETIZIA SCOLA - Sede IPPOCRATE, - Sede IPPOCRATE

TESTI CONSIGLIATI

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

Per la Patologia Clinica sono disponibili le presentazioni delle lezioni, scaricabili attraverso il portale studenti (<http://immaweb.unipa.it/immaweb/home.seam>) a cui ciascun iscritto puo' accedere tramite le credenziali in suo possesso. A richiesta possono essere forniti anche articoli scientifici di approfondimento
 A fine corso sara' anche disponibile un questionario di autovalutazione da compilare in aula che, entro un anno dalla compilazione, a discrezione dello studente, potra' anche essere considerato come elemento di valutazione

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50402-Medicina di laboratorio e diagnostica integrata
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza delle principali tipologie di test diagnostici nel laboratorio di Patologia Clinica e significato diagnostico della modificazione dei parametri di laboratorio
 Corretto uso della richiesta di esami di laboratorio ed utilizzo di linee guida e flowchart basate sulla "Evidence Based Medicine" per il conseguimento di dati di laboratorio utilizzabili nei percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti.
 Essere in grado di relazionarsi ai colleghi e sanitari operanti nel laboratorio per comprendere e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i contenuti ed elaborandone e concordandone le modalita' di approfondimento.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	La logica diagnostica degli Esami di laboratorio: Fattori che influenzano la Variabilita' Preanalitica ed Analitica Prelievo raccolta e validita' dei campioni per la diagnostica di laboratorio Il dato di laboratorio come segno clinico di patologia Profili d'organo e protocolli diagnostici Modalita' e tempi di refertazione Concetti di: Intervallo di riferimento Valori decisionali Uso dei dati di laboratorio nella valutazione dell'efficacia terapeutica e della prognosi
6	Il paziente con affezioni ematologiche: - Esame Emocromocitometrico Nomenclatura ed interpretazione clinica dell'esame emocromocitometrico Significato delle modificazioni patologiche dei valori dell'esame emocromocitometrico Gli indicatori di anemia ed il percorso logico/interpretativo del referto di laboratorio. Significato diagnostico delle modificazioni Numeriche delle popolazioni leucocitarie
4	Correlazioni delle modificazioni dei parametri emocoagulativi - Monitoraggio dei parametri emocoagulativi La conta ed i parametri piastrinici Profilo emocoagulativo di base; Percorso di laboratorio nelle trombofilie e nelle diatesi emorragiche; monitoraggio delle terapie anticoagulanti
4	Il paziente con affezioni dell'apparato urinario: - L'esame delle Urine Il laboratorio e gli esami di funzionalita' renale. esami speciali su campioni di urina e correlazione con i parametri sierematologici
6	Il paziente con patologie del sistema immune: - Quadri sierologici di base nelle patologie immunitarie organospecifiche e sistemiche - Diagnosi dello stato di immunodeficienza primitiva e acquisita - Il laboratorio nelle allergopatie ed intolleranze
4	Approccio all'immuno-ematologia Principi di immuno-ematologia. Linee guida nel buon uso del sangue. Gli emocomponenti: tipologie e principali applicazioni. Cellule staminali. Tipizzazione HLA: applicazioni diagnostiche e nella medicina dei trapianti
4	Il paziente con Patologie internistiche e chirurgiche: - diagnostica di laboratorio dei versamenti cavitari - Linee guida di laboratorio nelle urgenze ed utilizzo dei POCT - Diagnostica di laboratorio nelle lesioni del SNC - Approccio di laboratorio alla diagnostica delle vasculopatie - Approccio di laboratorio al paziente iperteso