

Corso Integrato di **MEDICINA** di **LABORATORIO**

III° ANNO	SSD INSEGNAMENTO	MODULO INSEGNAMENTO	DOCENTI	CFU
MEDICINA di LABORATORIO CFU 10 Coordinatore Cartesio Favalli	MED/07	<i>Microbiologia e Microbiologia Clinica</i>	Favalli Cartesio	2
	BIO/12	<i>Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica</i>	Cortese Claudio	2
	BIO/12	<i>Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica</i>	Porzio Ottavia	1
	MED/05	<i>Patologia Clinica</i>	Adorno Gaspare	3
	VET/06	<i>Parassitologia Clinica</i>	Di Cave David	2

OBIETTIVI del CORSO



Conoscenza dei fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi in medicina; acquisizione della capacità di applicare correttamente le metodologie atte a rilevare i reperti clinici, funzionali e di laboratorio, interpretandoli criticamente anche sotto il profilo fisiopatologico, ai fini della diagnosi e della prognosi; capacità di valutare i rapporti costi/benefici nella scelta delle procedure diagnostiche, tenendo conto delle esigenze sia della corretta metodologia clinica che dei principi della medicina basata sull'evidenza.

PROGRAMMA

Definizione, limiti e finalità della Medicina di Laboratorio. Classificazione delle discipline che rientrano nell'ambito della Medicina di Laboratorio. Le funzioni di consulenza del Medico di Laboratorio e razionalizzazione nelle modalità di scelta delle indagini di laboratorio: la strategia nella richiesta dei tests di laboratorio (tests di screening, test individuali, profili d'organo, protocolli diagnostici, monitoraggio delle terapie, approfondimenti diagnostici, etc.).

IL REFERTO DI LABORATORIO: La variabilità pre-analitica (preparazione del paziente, i vari tipi di prelievo di campioni biologici per indagini di biochimica e patologia clinica e per indagini microbiologiche, modalità relative alla loro esecuzione, trasporto e conservazione). La variabilità analitica (gli errori di laboratorio, il sistema della garanzia di qualità: i controlli di qualità). Scelta e valutazione dei metodi (sensibilità e specificità, ottimizzazione, standardizzazione ed affidabilità dei metodi). La variabilità biologica (cronomedicina di laboratorio, i valori di riferimento). Modalità di refertazione (le unità di misura, il referto interpretativo, mezzi per la refertazione, i sistemi esperti, etc.). Interpretazione del referto di laboratorio (valori predittivi, livelli decisionali, alberi decisionali, sensibilità ed efficienza diagnostiche dei test di laboratorio)

METODOLOGIE ANALITICHE: Richiami alle principali metodologie biochimiche, biologiche, microbiologiche, di biologia molecolare impiegate per l'esecuzione di indagini di Biochimica Clinica, Patologia Clinica e Microbiologia Clinica. La statistica applicata alla Medicina di Laboratorio. Le biotecnologie emergenti nella Medicina di Laboratorio (anticorpi monoclonali, DNA ricombinante, etc.).

ORGANIZZAZIONE DEL LABORATORIO: L'organizzazione del lavoro nei laboratorio clinici; Rischi, pericoli e norme di sicurezza; Aspetti medico-legali; Automazione: computerizzazione, robotizzazione.

PARTE SPECIALE:



PROGRAMMA (segue)

A) I fluidi biologici ed i tessuti come organi di studio ed analisi per l'indagine diagnostica di laboratorio. I fluidi biologici: il sangue, le urine, le feci, altri liquidi biologici extravascolari (linfa, saliva, lacrima, liquido sinoviale, etc.). I tessuti dell'uomo per una valutazione di alcune proprietà biochimiche a fini diagnostici (dosaggi di enzimi, di recettori, di specifici antigeni tissutali, etc.).

B) Valutazione funzionale di organi e tessuti e di stati fisiopatologici generali.

1. ORGANI E TESSUTI

IL SANGUE. Biochimica clinica dell'emostasi. Valutazione funzionale dei meccanismi biochimici che presiedono all'emostasi (fase vascolare, coagulazione, e fibrinolisi). Biochimica Clinica quali-quantitativa degli elementi figurati del sangue. Valutazione della funzionalità eritrocitaria (le emoglobine, il metabolismo del ferro, lo studio degli enzimi eritrocitari e approccio biochimico allo studio delle anemie). Studio biochimico funzionale delle popolazioni leucocitarie in condizioni normali e patologiche.

IL RENE. Valutazione fisiopatologica del rene e del sistema urinario. Tests per la valutazione della funzionalità renale a livello glomerulare e tubulare; il laboratorio nella valutazione del paziente con calcolosi urinaria.

IL TRATTO GASTRENTERICO: Valutazione fisiopatologica dei processi gastrenterici e valutazione biochimico-patologica della digestione e dell'assorbimento a livello del tratto gastroenterico; gli ormoni del tratto gastroenterico.

IL FEGATO: Valutazione biochimica delle funzioni biosintetiche (criteri interpretativi del quadro proteico sierico e del dosaggio delle singole proteine) e detossificanti epatiche e degli indici di integrità strutturale. Studio biochimico clinico delle principali alterazioni funzionali e strutturali. Markers dell'epatite (virus dell'epatite B ed epatite A, virus delta). Contributo biochimico clinico alla diagnosi differenziale in corso di ittero. Il laboratorio nella valutazione del paziente con calcolosi biliare.

IL PANCREAS: Valutazione della funzionalità e dell'integrità strutturale del pancreas. Principali alterazioni biochimico cliniche nelle patologie del pancreas esocrino ed endocrino.

IL TESSUTO OSSEO: Valutazione biochimico funzionale del tessuto osseo (metabolismo del calcio, del fosforo e del magnesio ed alterazioni della loro omeostasi).

IL MUSCOLO E IL CUORE: Principali alterazioni biochimico cliniche nelle malattie del muscolo. Valutazione biochimico clinica delle principali alterazioni del muscolo cardiaco.

IL SISTEMA NERVOSO: La biochimica clinica delle principali patologie del SN e dei principali disordini psichiatrici. Valutazione fisiopatologica del fluido cerebrospinale come spia di processi a carico del SN.

LE GHIANDOLE ENDOCRINE: Valutazione della funzionalità e delle alterazioni del sistema ipotalamo ipofisario (GH, PRL, ACTH, ADH, Ossitocina, FSH, LH, TSH, etc.). Valutazione fisiopatologica della ghiandola tiroidea e diagnostica di laboratorio delle malattie tiroidee: contributo alla valutazione dell'asse ipotalamo/ipofisi. Valutazione funzionale delle paratiroidi. Esplorazioni della funzionalità testicolare ed ovarica attraverso la valutazione degli ormoni steroidei e del loro trasporto sul sangue. Valutazione fisiopatologica delle ghiandole surrenali.

2) STATI FISIOPATOLOGICI GENERALI

METABOLISMO IDROSALINO ED EQUILIBRIO ACIDO BASE: Valutazione patofisiologica del metabolismo idrosalino (acqua e compartimenti idrici dell'organismo; elettroliti (Na-K-Cl); osmolarità e sua regolazione). Valutazione fisiopatologica dell'equilibrio acidobase (sistemi tampone, pH, gas del sangue; regolazione e alterazione dell'equilibrio acido-base).

PROGRAMMA (segue)

GRAVIDANZA: Valutazione Biochimico Clinica della gravidanza e della funzionalità fetale; Principali alterazioni biochimiche in gravidanza, in condizioni normali e patologiche; La biochimica del fluido amniotico.

INFANZIA E INVECCHIAMENTO: La Biochimica Clinica dell'infanzia; Valutazione dell'accrescimento corporeo; Il monitoraggio dell'invecchiamento.

MALATTIE GENETICHE: Approccio Biochimico Clinico allo studio delle malattie genetiche. Il DNA ricombinante in Medicina di Laboratorio.

NEOPLASIE: Contributo della Biochimica Clinica alla prevenzione, diagnosi, prognosi e monitoraggio terapeutico delle neoplasie. Definizione e caratteristiche principali dei marcatori tumorali (sensibilità e specificità diagnostiche). Selezione e criteri interpretativi della validità diagnostica dei marcatori tumorali. Esempi di marcatori di neoplasia (neoplasie a carico di polmone, mammella, cellule ematiche, tiroide, stomaco, fegato, pancreas, colon-retto, prostata, ovaio e testicolo, etc). Ruolo e dosaggio dei recettori.

TERAPIE ED AVVELENAMENTI: Il laboratorio nel monitoraggio dei farmaci; Valutazione Biochimico Clinica della tossicità di composti farmacologici e di veleni.

LE ATTIVITÀ SPORTIVE: Ruolo della Medicina di Laboratorio nel controllo dell'attività sportiva

MALATTIE SISTEMICHE: Approccio Biochimico Clinico allo studio di alcune patologie sistemiche: Diabete; Alcolismo; Ipertensione; Malattie reumatiche ed autoimmunità; Malattie ed alterazioni congenite del sistema immunitario; Dislipidemie.

Tecnologie emergenti nel Laboratorio di Biochimica Clinica: Proteomica Clinica, Farmacogenomica

PROGRAMMA
Microbiologia Clinica

PRINCIPI GENERALI DI MICROBIOLOGIA CLINICA: Ecologia microbica; Patogenicità e virulenza; Infezione e malattia; Rapporti parassita-ospite; Epidemiologia delle malattie da infezione; Le conseguenze patologiche dell'infezione.

METODI DELLA MICROBIOLOGIA CLINICA: Quesito clinico e richiesta di indagine; Diagnosi diretta ed indiretta; Prelievo, raccolta, trasporto e validità dei campioni; Tecniche microbiologiche; Antibiogramma: necessità e limiti; Tempi ed interpretazione della risposta.

MICROBIOLOGIA CLINICA DELLE INFEZIONI: Vie aeree superiori ed inferiori; Cavo orale; Apparato gastroenterico; Apparato urinario e genitale; Apparato cardiovascolare; Sistema nervoso; Cute e tessuti molli; Ossa ed articolazioni; Occhio; Orecchio; Infezioni sessualmente trasmesse; Batteriemie e Setticemie; Febbre di origine sconosciuta; Infezioni in gravidanza; Infezioni ostetriche e perinatali; Infezioni in età pediatrica; Infezioni trasmesse da vettori; Zoonosi multisistemiche; Infezioni nel paziente immunocompromesso.

CONTROLLO DELLE MALATTIE DA INFEZIONE: Indicazioni per la scelta degli antibiotici; Monitoraggio della terapia antifettiva.

PROGRAMMA
Parassitologia Clinica

Diagnosi delle parassitosi a eziologia protozoaria.

Diagnosi delle malattie parassitarie sostenute da metazoi.

Cenni di sistematica dei principali vettori di parassitosi umane.

PROGRAMMA
Patologia Clinica

NOZIONI DI IMMUNOEMATOLOGIA GENERALE: Reazioni Immunitarie; Antigeni e anticorpi; Il Complemento nelle reazioni immunoemolitiche

GRUPPI SANGUIGNI ERITROCITARI: Approccio genetico e immunologico; Approccio Biochimico

IL SISTEMA ABO E I SUOI ASSOCIATI: Genetica biochimica degli antigeni ABH e Lewis; Glicoproteine dei gruppi sanguigni; I Glicolipidi ABH del globulo rosso; I glicolipidi Lewis del globulo rosso

IL SISTEMA ABO: Fenotipi del Sistema ABO; Biologia Molecolare del Sistema ABO; Anticorpi ABO; Il sistema Hh.

IL SISTEMA LEWIS

GLI ANTIGENI I E I

IL SISTEMA P

IL SISTEMA RH. Principali fenotipi e genetica del sistema

I SISTEMI KELL E DUFFY

ALTRI SISTEMI GRUPPO EMATICI ERITROCITARI

ANTIGENI LEUCOCITARI E PIASTRINICI: I gruppi leuco piastrinici dell'HLA; Antigeni Leuco-piastrinici non-HLA; Anticorpi antileucocitari; Anticorpi antiplastrinici

IL COMPLESSO MAGGIORE DI ISTOCOMPATIBILITÀ: Ereditarietà dell'MHC; Molecole e geni dell'MHC di I e di II classe; Polimorfismo dell'MHC; MHC e risposta immunitaria; MHC e suscettibilità alle malattie.

COMPLICANZE IMMUNOLOGICHE DELLA TRASFUSIONE ERITROCITARIA, GRANULOCITARIA E PIASTRINICA
MALATTIA EMOLITICA DEL NEONATO DA ALLO-IMMUNIZZAZIONE MATERNO-FETALE: meccanismi fisiopatologici. Diagnosi biologica.

LE ANEMIE EMOLITICHE AUTOIMMUNI: natura e specificità dell'autoanticorpo; Meccanismo dell'emolisi; Aspetti immunologici e clinici.

LE CITOPENIE IMMUNOLOGICHE

MHC E TRAPIANTO D'ORGANO

Fattori genetici dell'istocompatibilità; Tipizzazione cellulare; Basi Immunologiche del Rigetto; Antigeni dei trapianti.

BASI IMMUNOLOGICHE DELL'GVH: Le GVHD nel trapianto di midollo

Diagnosi delle Anemie Aplastiche

Diagnosi delle Anemie Carenziali

Diagnosi delle Anemie da Alterata Sintesi dell'Emoglobina

Patogenesi e Diagnosi delle Sindromi Talassemiche

Diagnosi Differenziale delle Neutropenie

Etiopatogeniche e Diagnosi delle Leucemie Acute e Croniche

Diagnosi dei Disordini Linfoproliferativi

Inquadramento Nosologico e Diagnosi delle Piastrinopenie

Diagnosi delle Principali Patologie delle Emostasi e della Coagulazione

TESTI CONSIGLIATI

MIMS "Microbiologia Clinica" EMSI - CEVENINI "Microbiologia Clinica" PICCIN

FAVALLI "Principi di diagnostica microbiologica" EMSI

FEDERICI et al. Medicina di Laboratorio McGraw-Hill

Corso Integrato di MEDICINA di LABORATORIO

MODALITA' ESAME

In ogni sessione ci sarà un esame scritto ed un esame orale. L'esame scritto consisterà in domande a risposta multipla (20 per ogni insegnamento). Sarà ammesso all'orale chi avrà almeno la sufficienza allo scritto (18/30). Il voto è relativo alla singola materia e ha validità di un anno solare. Al momento del ritiro dei compiti per lo scritto, lo studente può farsi consegnare non necessariamente tutti e tre i compiti, o perchè ha già superato l'esame di quella materia o perchè non si sente preparato per tutte e tre le materie del corso integrato. Se lo studente non supera l'esame orale dovrà fare di nuovo anche l'esame scritto nella sessione successiva.

OFFERTA FORMATIVA DISCIPLINE A SCELTA DELLO STUDENTE

Le attività didattiche elettive a scelta dello studente sono offerte del Corso Integrato e comprendono Seminari, Internati di ricerca, Internati di reparto e Corsi monografici. Gli argomenti delle A.D.E. non costituiscono materia di esame. L'acquisizione delle ore attribuite alle A.D.E. avviene solo con una frequenza obbligatoria del 100% ed è prevista idoneità.

- Microbiologia clinica delle infezioni nel paziente immunocompromesso (seminario, 8 ore, C. D'Agostini)
- Microbiologia clinica delle infezioni nosocomiali (seminario, 8 ore, C. Favalli)
- Monitoraggio immunologico e virologico del paziente HIV positivo (seminario, 8 ore, S. Grelli)
- Diagnostica microbiologica delle malattie parassitarie (internato, 10 ore, D. Di Cave)
- Microbiologia clinica delle malattie infettive in gravidanza (seminario, 3 ore, C. Favalli)

COMMISSIONE ESAME

La Commissione per gli esami di profitto del corso integrato è composta dal Presidente, dai Titolari delle discipline afferenti, dai Docenti di discipline affini e dai Cultori della materia.

Cartesio Favalli (Presidente)	
Claudio Cortese	
Gaspere Adorno	
David Di Cave	
Cartesio D'Agostini	
Mariarita Dessì	
Sandro Grelli	
Ottavia Porzio	
Rossella Zenobi	
Daniele Marino	
Domenico Ombres	



SEGRETERIA DEL CORSO INTEGRATO

Briuoli Antonella	Briuoli@uniroma2.it	06 7259 6568



DOCENTI

Favalli Cartesio (<i>Coordinatore</i>)	favalli@med.uniroma2.it	06 20902077
Adorno Gaspare	gaspares.adorno@uniroma2.it	06 20900584
Cortese Claudio	claudio.cortese@uniroma2.it	06 20902365
Di Cave David	dicave@uniroma2.it	06 7259 6040
Porzio Ottavia	porzio@uniroma2.it	06 20902360