



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA	BIOTECNOLOGIE		
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	20449		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	3		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/04, BIO/12		
DOCENTE RESPONSABILE	CACCAMO NADIA ROSALIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MISIANO GABRIELLA	Ricercatore	Univ. di PALERMO
	CACCAMO NADIA ROSALIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	BIVONA GIULIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	BIVONA GIULIA Mercoledì 15:30 16:30 Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche, Sezione di Biochimica Clinica. CACCAMO NADIA ROSALIA Martedì 9:00 12:00 Dipartimento Bi.N.D., Corso Tukory 211. Il docente riceve per appuntamento previo contatto per email con un certo anticipo. MISIANO GABRIELLA Lunedì 14:00 16:00 Dipartimento di Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata Bi.N.D - Sezione di Patologia Generale - Corso Tukory, 211 - 90134 Palermo Martedì 14:00 16:00 Dipartimento di Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata Bi.N.D - Sezione di Patologia Generale - Corso Tukory, 211 - 90134 Palermo Mercoledì 14:00 16:00 Dipartimento di Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata Bi.N.D - Sezione di Patologia Generale - Corso Tukory, 211 - 90134 Palermo		

DOCENTE: Prof.ssa NADIA ROSALIA CACCAMO

PREREQUISITI	Lo studente deve avere le conoscenze di base di biologia cellulare, biochimica, genetica, microbiologia per comprendere i meccanismi fisiologici del sistema immunitario e i meccanismi patogenetici delle malattie e dei tumori e conoscere le principali metodologie di laboratorio della biochimica clinica applicate alla patologia.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: ruolo della risposta immunitaria nella difesa contro gli agenti infettivi e contro le cellule tumorali, mantenimento dell'omeostasi, l'instaurarsi della malattia e variazioni fisiopatologiche del corpo umano rilevabili mediante i parametri laboratoristici della biochimica clinica. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Le conoscenze di base acquisite sono fondamentali per lo studio della fisiologia umana e per la comprensione degli eventi eziologici in grado di alterare l'omeostasi dell'organismo e generare malattia. Autonomia di giudizio: Capacita' di analisi e sintesi per la formazione del pensiero critico sulle tematiche studiate e di valutare le modificazioni indotte dall'ambiente sull'organismo umano. Avere un approccio critico in relazione agli argomenti trattati per la successiva applicazione nell'ambito delle metodologie di immunologia, patologia e biochimica clinica. Abilita' comunicative: Acquisire la capacita' di descrivere il corpo umano e le sue malattie usando una terminologia appropriata. Interagire con altre figure professionali coinvolte nei percorsi diagnostico-terapeutici attraverso un lavoro di gruppo efficiente. Capacita' di apprendimento: Riuscire ad integrare tra loro le conoscenze di immunologia, patologia umana e biochimica clinica per poter comprendere a fondo il funzionamento complesso del corpo umano e le complesse interazioni tra i diversi distretti anatomici. Saper comprendere l'applicazione e anche le limitazioni delle metodologie applicabili in ambito biomedico.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Lo studente dovra' rispondere a minimo 2/3 domande poste oralmente su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati. La valutazione avviene in trentesimi secondo lo schema sottostante: 30-30 e lode: Ottima conoscenza degli argomenti e proprieta' di linguaggio, capacita' analitica, capacita' di applicare le conoscenze acquisite per risolvere i problemi proposti. 26-29: Buona padronanza degli argomenti e proprieta' di linguaggio, capacita' di applicare le conoscenze acquisite per risolvere i problemi proposti 24-25: Conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite per risolvere i problemi proposti. 21-23: Non piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento pur possedendone le conoscenze, soddisfacente proprieta' di linguaggio e scarsa capacita' di applicare le conoscenze acquisite. 18-20: minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Insufficiente: mancanza di una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni, esercitazioni in aula e in laboratorio.

**MODULO
PATOLOGIA ED ONCOLOGIA GENERALE**

Prof.ssa GABRIELLA MISIANO

TESTI CONSIGLIATI

G.M. Pontieri - Elementi di patologia generale per i corsi di laurea in professioni sanitarie - III Edizione, Piccin
Robbins – Fondamenti di Patologia e Fisiopatologia
Autori: V. Kumar, A.K. Abbas, J.C. Aster
MASSON 2013 9° edizione
Sono a disposizione degli studenti le presentazioni (.pdf) utilizzate durante le lezioni ed, a richiesta, articoli scientifici di approfondimento su specifici argomenti

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10643-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	47
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	28

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Comprendere le cause e i meccanismi patogenetici che alterano la naturale omeostasi attraverso gli eventi cellulari e molecolari coinvolti. Impiego delle metodiche di diagnostica avanzata in patologia umana

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	La malattia come alterazione della naturale omeostasi, meccanismi molecolari di danno
4	La risposta infiammatoria. Infiammazione acuta: modificazioni vascolari, edema. Le citochine, mediatori molecolari e loro recettori. Effetti sistemici delle citochine e dei mediatori, la febbre, tipologie e significato fisiopatologico, la reazione di fase acuta. L'infiammazione cronica: l'infiltrato cellulare, differenti tipi di infiltrato.
4	Le reazioni di ipersensibilità: classificazione, attivazione e meccanismi effettori
4	Le patologie neoplastiche: nomenclatura, eziologia molecolare dei tumori, meccanismi molecolari di trasformazione neoplastica: oncogeni ed oncosoppressori, Marcatori molecolari nella diagnostica oncologica. Infiammazione e cancro. Angiogenesi tumorale
2	L'immunità anti tumorale: cellule, mediatori, antigeni tumore specifici e tumore associati. Strategie di vaccinazione antitumorale. L'impiego degli anticorpi monoclonali nella terapia antitumorale umana.
ORE	Esercitazioni
4	Applicazioni nella diagnostica di laboratorio della reazione antigene-anticorpo
4	Applicazioni della biologia molecolare nella diagnostica clinica
4	Real time PCR: genotipizzazione con sonde marcate

MODULO BIOCHIMICA CLINICA

Prof.ssa GIULIA BIVONA

TESTI CONSIGLIATI

M. Ciaccio, G. Lippi. Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio. II edizione, Edises, 2018.
I. Antonozzi, E. Gulletta. Medicina di Laboratorio Logica & Patologia Clinica. Piccin , 2012.
James D. Watson, M. Gilman, J. Witkowski, M. Zoller: DNA Ricombinante. 1a Edizione Italiana, Zanichelli, 2002.
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.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10643-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	47
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	28

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivi del Modulo 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 e alla Biologia Molecolare Clinica sia il significato dei dati da esse ottenibili in relazione alla diagnostica di laboratorio .
In particolare il discende dovrà essere in grado di:

- conoscere le principali metodologie di laboratorio e le basi biologiche, molecolari e fisiopatologiche che ne sono i presupposti e fondamento.
- interpretare criticamente i risultati di laboratorio in relazione ai fattori di incertezza della misura e di variabilità biologica; valutare l'affidabilità diagnostica delle indagini di laboratorio.
- possedere le informazioni sulle caratteristiche e limiti delle più rilevanti metodiche utilizzate in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Gli esami di laboratorio: definizione, tipologia, modalità di richiesta, tipologia di campione. Fase pre-analitica: la preparazione del paziente, la raccolta dei materiali biologici, trattamento ed identificazione dei campioni biologici.
2	Fase analitica: il processo analitico biochimico-clinico: tecniche generali. Fase post-analitica: raccolta dei dati, calcoli, elaborazioni automatiche.
4	Metabolismo delle lipoproteine. Dislipidemie primarie e secondarie. Valutazione di laboratorio del metabolismo delle lipoproteine. Diagnostica di Laboratorio nell'infarto acuto del miocardio. Biochimica della malattia diabetica. Diagnostica di laboratorio del diabete.
4	Le funzioni metaboliche del fegato. Il laboratorio nelle malattie del fegato. Valutazione biochimica clinica degli itteri.
2	Diagnostica biochimica clinica della funzionalità renale normale e patologica. IRA e IRC. I marcatori tumorali.
ORE	Laboratori
12	Estrazione di DNA ed RNA da sorgenti biologiche (sangue periferico, cellule); elettroforesi degli acidi nucleici; analisi di restrizione dei frammenti di DNA.Esercitazioni pratiche su braccio simulatore del prelievo venoso.

MODULO IMMUNOLOGIA

Prof.ssa NADIA ROSALIA CACCAMO

TESTI CONSIGLIATI

- Janeway's Immunobiology di: Kenneth Murphy, Casey Weaver Editore: Garland Science Edizione: 9, 2016
- Roitt's Essential Immunology di: Peter J. Delves, Ivan M. Roitt, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton
Editore: John Wiley & Sons Inc Edizione: 13, 2016
- Immunologia cellulare e molecolare, Autori: Abbas, Lichtman, Pillai VIII edizione, 2015 Elsevier Masson –
Review e articoli scientifici forniti dal docente.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10643-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

La finalità è quella di fornire le basi per la comprensione dei meccanismi che regolano la risposta immunitaria. Al termine lo studente dovrebbe possedere nozioni di base sul funzionamento del sistema immunitario. Tali conoscenze, inoltre, sono alla base dell'avanzamento nello studio delle varie patologie.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Il sistema immune innato: le cellule e i recettori per profili molecolari. Il sistema del complemento (attivazione, funzioni, recettori e proteine di controllo). -La fagocitosi. -Le cellule dendritiche e la presentazione dell'antigene. -Il complesso maggiore di istocompatibilità. MHC classico e non classico.
4	Gli anticorpi: struttura, funzioni, interazioni con cellule e fattori dell'immunità innata e acquisita. Gli FcR. Le citochine e le chemochine. Recettori per citochine e chemochine.
6	I linfociti T: maturazione, riconoscimento dell'antigene (TCR), funzioni. Popolazioni di linfociti T CD4, CD8, DN, (proprietà funzionali). Fasi della risposta immune: riconoscimento, attivazione, funzione effettrici, memoria, apoptosi (AICD).
2	I linfociti B: maturazione, riconoscimento dell'antigene (BCR), funzioni. Regolazione della produzione anticorpale.
4	I linfociti Natural Killer, i linfociti gamma delta, le cellule NKT, le cellule linfoidi innate (proprietà funzionali).
2	I meccanismi di tolleranza centrale e periferica dei linfociti T e B.