UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA	BIOTECNOLOGIE		
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	20449		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	3		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/12, MED/04		
DOCENTE RESPONSABILE	VASTO SONYA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	DI ROSA LUIGI	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
	VASTO SONYA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	AGNELLO LUISA	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	**AGNELLO LUISA**		
	Lunedì 10:00 12:00	Sezione di Biochimica Clinica, Medicina Molecolare Clinica e Medicina di Laboratorio, Dipartimento BIND, Via del Vespro 129	
	Mercoledì 10:00 12:00	Sezione di Biochimica Clinica, Medicina Molecolare Clinica e Medicina di Laboratorio, Dipartimento BIND, Via del Vespro 129	
	VASTO SONYA		
	Lunedì 10:00 11:30	Dipartimento Stebicef, parco d'Orleans, Edificio 16, piano primo	
	Mercoledì 10:00 11:30	Dipartimento Stebicef, parco d'Orleans, Edificio 16, piano primo	

DOCENTE: Prof.ssa SONYA VASTO

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. LUIGI DI ROSA

TESTI CONSIGLIATI

G.M. Pontieri a cura di Mainiero F., Misasi R., Sorice M. - Patologia generale e Fisiopatologia generale- VI Edizione, Piccin, ISBN: 978-88-299-2963-4
Rosa M. Pascale, Francesco Feo - Elementi di Oncologia Molecolare - Piccin ISBN:978-88-299-2937-5
Robbins - Basic Pathology - 10e edition Elsevier May, 10 2017 ISBN: 978-0323353175
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 ipersensibilita: classificazione, attivazione e meccanismi effettori
4	Le patologia 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'Immunita' 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 LUISA AGNELLO

TESTI CONSIGLIATI

M. Ciaccio. Trattato di Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio. EdiSES, Edizione 2021. ISBN 9788836230440
M. Ciaccio. Elementi di Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio. EdiSES, Edizione 2020. ISBN-10 8836230105 ISBN-13 978-8836230105
M. Laposata. Laposata's Laboratory Medicine Diagnosis of Disease in Clinical Laboratory. McGraw-Hill Education. Third Edition. 2019. ISBN-13 978-1260116793

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

Gli obiettivi del Modulo di Biochimica Clinica sono quelli di consentire allo studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali (teoriche e pratiche) per 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 dovra' 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 variabilita' biologica; valutare l'affidabilita' diagnostica delle indagini di laboratorio. • possedere le informazioni sulle caratteristiche e limiti delle piu' rilevanti metodiche utilizzate in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Gli esami di laboratorio: definizione, tipologia, modalita' 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. La variabilita' biologica intraindividuale e interindividuale, i valori di riferimento, nomenclatura e refertazione. La sensibilita' e la specificità' clinica, la predittivita' diagnostica dei dati di laboratorio.
4	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. Il Metabolismo glucidico. 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. Ipoglicemie: aspetti biochimico clinici e dismetabolici.
3	Le funzioni metaboliche del fegato. Il laboratorio nelle malattie del fegato. Valutazione biochimica clinica degli itteri.
3	Metabolismo proteico:Le proteine del plasma. Elettroforesi siero-proteica: criteri interpretativi. Diagnostica di laboratorio della funzione renale. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici dell'Insufficienza Renale. Esame delle urine.

ORE	Laboratori
12	Biologia molecolare clinica: Tecniche biologiche molecolari delle principali Malattie Genetiche. 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 polimorfiche di DNA. Esercitazioni pratiche su braccio simulatore del prelievo venoso.

MODULO
IMMUNOLOGIA

Prof.ssa SONYA VASTO

TESTI CONSIGLIATI

- Le basi dell'immunologia. Fisiopatologia del sistema immunitario
Abul K. Abbas,Andrew H. Lichtman,Shiv Pillai, V edizione, 2017, EDRA
ISBN: 978-0-323-39082-8
Basic Immunology 6th Edition Functions and Disorders of the Immune System
Authors: Abul Abbas Andrew H. Lichtman Shiv Pillai
Paperback ISBN: 9780323549431
eBook ISBN: 9780323639095

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 finalita' e' 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 istocompatibilita. MHC classico e non classico.
4	Gli anticorpi: struttura, funzioni, interazioni con cellule e fattori dell'immunita' 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, (proprieta' 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 (proprieta' funzionali).
2	I meccanismi di tolleranze centrale e preiferica dei linfociti T e B.