

SCUOLA	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Biotechnologie Mediche e Medicina Molecolare
CORSO INTEGRATO	Diagnostica Biotecnologica
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante/Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biotecnologiche comuni MED/07 Affini BIO/12
CODICE INSEGNAMENTO	08151
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/12, MED/07, MED/09
DOCENTE RESPONSABILE MODULO 1 : <i>BIOCHIMICA CLINICA</i>	Marcello Ciaccio PO Università degli Studi di Palermo
DOCENTE COINVOLTO MODULO 2 : <i>MICROBIOLOGIA CLINICA</i>	Donatella Ferraro R Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO MODULO 3 <i>DIAGNOSTICA BIOMOLECOLARE IN MEDICINA</i>	Maurizio Soresi R Università degli Studi di Palermo
CFU	6 CFU/F + 6 CFU/L= 12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102 + 48 = 150
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48+ 102 =150
PROPEDEUTICITÀ	Per iniziare gli esami del II anno occorre aver completato tutti gli esami del I anno.
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula della Sezione di Biologia e Genetica (Dip.to di Biopatologia e Biotechnologie Mediche e Forensi)
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; Esercitazioni in laboratorio a gruppi da 5;
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Valutazione mediante esame orale della capacità di apprendimento degli argomenti trattati nei moduli del C.I.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	2° periodo
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Il calendario didattico cambia ogni anno ed è organizzato dalla Segreteria del CdL
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Proff. Marcello Ciaccio e Donatella Ferraro Lunedì e Mercoledì, ore 10-12

	Dr. Maurizio Soresi: Giorni e orari di ricevimento: per appuntamento
--	--

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscere le principali metodologie biochimica clinica e della biologia molecolare clinica e diagnostica microbiologica. Acquisire le nozioni fondamentali utili ad affrontare e risolvere quesiti di diagnosi microbiologica e di valutare criticamente il significato dei dati ottenuti in relazione alle condizioni patologiche dell'uomo. Conoscere le metodologie per studiare la variabilità genetica dei microrganismi e comprenderne le relazioni con le patologie infettive dell'uomo. Adeguate conoscenze tecniche per partecipare alla programmazione e realizzazione delle applicazioni biotecnologiche nella diagnosi microbiologica. Conoscere le moderne metodologie biotecnologiche molecolari, cellulari e bio-computazionali in modo da potere partecipare alla programmazione e realizzazione delle applicazioni biotecnologiche all'uomo, con particolare riguardo al settore diagnostico. Acquisire le conoscenze essenziali sulle metodologie di diagnostica biomolecolare applicata alla diagnosi di malattie di interesse internistico, con particolare riferimento alle malattie metaboliche, malattie epatiche e gastroenterologiche

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le metodologie disponibili per studiare la variabilità genetica dei microrganismi e comprenderne le relazioni con le patologie infettive dell'uomo. Conoscere l'applicazione delle moderne metodologie biotecnologiche molecolari, cellulari e bio-computazionali in modo da potere partecipare alla programmazione e realizzazione delle applicazioni biotecnologiche all'uomo, con particolare riguardo al settore diagnostico. Conoscere i principali test di laboratorio, per l'ottenimento della diagnosi e per lo studio del decorso delle principali patologie, in uso in biochimica clinica e biologia molecolare clinica.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di formulare giudizi personali per risolvere i problemi analitici e critici sulle tematiche studiate.

Abilità comunicative

Capacità di esporre in maniera semplice e comunicare od illustrare anche ad un pubblico non esperto, i principali processi della biochimica clinica e microbiologia clinica.

Essere in grado di comunicare in maniera appropriata ed idonea con le altre figure sanitarie al fine di dare un'interpretazione critica dei risultati degli esami di laboratorio.

Capacità di apprendimento

Essere in grado di raccogliere, organizzare ed interpretare correttamente l'informazione sanitaria e biomedica mediante consultazione della letteratura scientifica propria del settore.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1

Marcello Ciaccio

Obiettivi formativi dell'Insegnamento di Biochimica Clinica sono quelli di consentire allo Studente l'acquisizione delle nozioni fondamentali che gli permettono di conoscere le biotecnologie applicate in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica e di valutare criticamente il significato dei dati ottenibili in relazione alle condizioni patologiche dell'uomo. Fornire allo studente le basi teoriche, il razionale e lo sviluppo metodologico dei principali test di laboratorio, per l'ottenimento della diagnosi e per lo studio del decorso delle principali patologie. Conoscere le moderne metodologie biotecnologiche molecolari, cellulari e bio-computazionali in modo da potere partecipare alla programmazione e realizzazione delle applicazioni biotecnologiche all'uomo, con particolare riguardo al settore diagnostico.

MODULO 1 3 CFU	BIOCHIMICA CLINICA
ORE FRONTALI 2 CFU = 16 ore	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
3 ore	Campioni biologici e caratteristiche generali degli analiti. Concetto di biomarker e marcatore genetico. Accuratezza e precisione di un test diagnostico.
2 ore	Intervalli e valori di riferimento. Sensibilità, specificità e valore predittivo di un test diagnostico. Principali applicazioni della diagnostica di Biologia Molecolare Clinica associate a diverse patologie:
4 ore	Patologia aterosclerotica e rischio cardiovascolare: - Reazione polimerasica a catena (PCR); - Analisi dei frammenti di restrizione (RFLP);
4 ore	Infarto acuto del miocardio: -dalle attività sieriche di aspartato transaminasi, creatin chinasi e lattico deidrogenasi ai moderni marcatori: mioglobina, CK-MB, troponine cardiache I e T (saggi ultrasensibili) e miosine cardiache.
3 ore	- Elettroforesi sieroproteica su acetato di cellulosa e protidogrammi associati a diversi assetti patologici.
	ESERCITAZIONI
17 ore	Cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC).

TESTI CONSIGLIATI	G. Federici, P. Cipriani, C. Cortese, A. Fusco, P. Ialongo e C. Milani: Medicina di Laboratorio. 3 ^a Edizione, McGraw-Hill, 2009. I. Antonozzi, E. Gulletta. Medicina di Laboratorio Logica & Patologia Clinica. Piccin, 2012 Materiale didattico utilizzato in aula;
------------------------------	--

MODULO 2 3 CFU	MICROBIOLOGIA CLINICA
---------------------------	------------------------------

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2 Donatella Ferraro L'insegnamento di Microbiologia Clinica ha l'obiettivo di consentire allo studente di acquisire: le nozioni fondamentali, teoriche e pratiche, che gli permettano di utilizzare le biotecnologie per affrontare e risolvere quesiti di diagnosi microbiologica e di valutare criticamente il significato dei dati ottenuti in relazione alle condizioni patologiche dell'uomo; la capacità di applicare le metodologie disponibili per studiare la variabilità genetica dei microrganismi e comprenderne le relazioni con le patologie infettive dell'uomo; le adeguate conoscenze tecniche indispensabili per eseguire autonomamente le metodologie biotecnologiche molecolari, cellulari e bio-computazionali in modo da potere partecipare alla programmazione e realizzazione delle applicazioni biotecnologiche nella diagnosi microbiologica.	
ORE FRONTALI 2 CFU = 16 ore 3 ore 6 ore 4 ore 3 ore	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA Diagnostica delle infezioni microbiche (batteriche, micotiche e virali) con metodi colturali e biomolecolari. Studio dei meccanismi patogenetici dei principali microrganismi di interesse medico. Valutazione dell'attività antimicrobica di alcuni farmaci attivi nei confronti dei microrganismi e identificazione di mutanti farmaco-resistenti. Studio della variabilità genetica dei virus (genotipo, sottotipo e quasispecie), con particolare riferimento ad HBV e HCV mediante l'impiego di sequenziamento diretto, clonaggio molecolare, Next-generation Sequencing technology
4 CFU= 68 68 ore	ESERCITAZIONI Attività teorico-pratica inerente l'impiego di metodiche molecolari (PCR, ibridazione inversa e sequenziamento diretto) per la identificazione dei principali microrganismi patogeni per l'uomo e dei mutanti farmaco-resistenti
TESTI	Presentazioni powerpoint utilizzate durante le lezioni e articoli

CONSIGLIATI	scientifici di approfondimento su specifici argomenti.
--------------------	--

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 3 Maurizio Soresi Acquisire le conoscenze essenziali sulle metodologie di diagnostica biomolecolare applicata alla diagnosi di malattie di interesse internistico, con particolare riferimento alle malattie metaboliche, malattie epatiche e gastroenterologiche
--

MODULO 3 3 CFU	DIAGNOSTICA BIOMOLECOLARE IN MEDICINA
ORE FRONTALI 2 CFU = 16 ore 2h	PROGRAMMA Malattie monogeniche e poligeniche, approccio alla genetica delle malattie multifattoriali e applicazioni della diagnostica biomolecolare.
2h	Disordini congeniti del metabolismo lipidico
2h	Disordini congeniti del metabolismo lipidico e lipodistrofie
2h	Malattie del metabolismo epatico, modelli di progressione della malattia cronica di fegato
2h	Diagnostica biomolecolare dell'emocromatosi e del Wilson
2h	Diagnostica genetica e molecolare delle epatopatie autoimmuni
2h	Diagnostica genetica e molecolare delle malattie infiammatorie intestinali,
2h	Diagnostica genetica e molecolare della fibrosi cistica e della celiachia.
1 CFU Ore 17	ESERCITAZIONI SDS elettroforesi Western Blotting Estrarre DNA e RNA da campioni biologici Analisi dei geni coinvolti in una malattia mediante: PCR, Restrizione enzimatica ed elettroforesi su Agarosio RT-PCR
TESTI CONSIGLIATI	Materiale didattico fornito dal docente: Principali articoli di revisione della letteratura relativi alle principali tecniche di diagnostica biomolecolare, schemi delle lezioni frontali