

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2015-2016
CORSO DI LAUREA	Biotechnologie
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA CLINICA C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante, Affine, altre attività
AMBITO DISCIPLINARE	Affini e integrative
CODICE INSEGNAMENTO	09748
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	3
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/12, MED/05, MED/09
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Marcello Ciaccio Professore Ordinario Università di Palermo
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 2)	Carmela Rita Balistreri Ricercatore Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 3)	Antonino Tuttolomondo Ricercatore Confermato Università degli Studi di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	141
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	84
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Terzo anno
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula 9, Dip STEBICEF, Viale delle Scienze, Ed. 16
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa, Obbligatoria per i laboratori
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il calendario didattico sul sito del CdL: (http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotecno/cdl_calendari.php)
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e Giovedì dalle ore 13.30 alle 14.30 o preferenzialmente per appuntamento tramite contatto e-mail: marcello.ciaccio@unipa.it carmelarita.balistreri@unipa.it bruno.tuttolomondo@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione : Acquisire le conoscenze di base delle discipline del C.I., attraverso le lezioni frontali e lo studio personale su testi e pubblicazioni scientifiche, e la capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di tali discipline. Conoscere i meccanismi molecolari, cellulari, biochimici e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo, e quelli associati alle

patologie. Conoscere i principali esami di laboratorio e le loro correlazioni con le patologie. Tali conoscenze verranno acquisite attraverso lezioni di didattica frontale e teorico-pratica e verranno verificate attraverso prove in itinere orali e scritte e/o esami.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione : Dimostrare la capacità di applicare le proprie conoscenze e la propria comprensione alle strategie diagnostiche che si avvalgono delle biotecnologie nel campo della Patologia Clinica, utilizzando i saperi acquisiti nell'ambito della fisiopatologia clinica (Patologia Umana) e di scegliere e utilizzare attrezzature e metodiche biomolecolari appropriate alle singole problematiche e saperne identificare vantaggi e limiti. Tali competenze verranno verificate attraverso esercitazioni teorico-pratiche.

Autonomia di giudizio : Essere capaci di valutare le implicazioni delle scelte biotecnologiche effettuate nell'ambito delle discipline del C.I. e i risultati ottenuti, in riferimento ai dati della bibliografia internazionale.

Abilità comunicative : Essere in grado di comunicare in maniera appropriata ed idonea con le altre figure professionali sanitarie al fine di dare un'interpretazione critica dei risultati degli esami di laboratorio. Essere in grado di comunicare alle altre figure professionali sanitarie la presenza di un risultato di laboratorio e le sue ricadute, in riferimento alla diagnostica biotecnologica.

Capacità d'apprendimento: Consolidare le proprie conoscenze di Biochimica Clinica, Patologia umana e Patologia clinica .Essere in grado di poter approfondire in maniera autonoma, lo studio dei tests di laboratorio nelle malattie internistiche al fine di poter eseguire un costante e periodico aggiornamento delle conoscenze scientifiche che progressivamente si sviluppano. Essere in grado di eseguire una corretta ricerca bibliografica, al fine di aggiornare correttamente e periodicamente le proprie conoscenze scientifiche.

Acquisire la capacità di seguire , utilizzando le proprie conoscenze, i Corsi di Laurea Specialistica, i Master di I e II livello. Saper comprendere l'applicazione e anche le limitazioni della biotecnologia applicata all'ambito biomedico

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1

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 discente 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.

MODULO 1	BIOCHIMICA CLINICA
ORE 16	LEZIONI FRONTALI
4	Caratteristiche e limiti delle più rilevanti metodologie utilizzate in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica Corretto uso dei tests nei procedimenti di screening, di diagnosi di stadiazione
4	Fase pre-analitica: la preparazione del paziente, la raccolta dei materiali biologici, trattamento ed identificazione dei campioni biologici.
4	Fase analitica: il processo analitico biochimico-clinico: tecniche generali.

4	Fase post-analitica: raccolta dei dati, calcoli, elaborazioni automatiche. Tecniche di biologia molecolare clinica: preparazione di estratti proteici da linee cellulari; estrazione di DNA ed RNA da sorgenti biologiche (sangue periferico, cellule); elettroforesi degli acidi nucleici; analisi di restrizione dei frammenti di DNA, metodi di trasferimento di acidi nucleici; costruzione di sonde geniche; marcatura delle sonde di DNA. Clonaggio molecolare ed analisi genetica: costruzione di librerie geniche; vettori per il clonaggio; ibridazione e sonde geniche; screening di librerie geniche.
ORE 12	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO
	Applicazioni del clonaggio genico. Applicazioni biotecnologiche nella diagnostica prenatale.
TESTI CONSIGLIATI	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.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2
 Obiettivi del Modulo di Patologia clinica sono quelli di consentire allo studente di acquisire le basi culturali e tecniche nell'ambito della Patologia clinica che gli possano consentire di applicare le procedure di laboratorio atte all'individuazione dei parametri utili per la prevenzione, diagnosi e terapia delle malattie applicando le biotecnologie

MODULO 2	PATOLOGIA CLINICA
ORE 16	LEZIONI FRONTALI
1	Parte I - Saperi minimi sulle Tecniche diagnostiche di base e l'organizzazione del laboratorio di Patologia Clinica:
1	Variabilità Preanalitica ed Analitica
1	La valutazione del dato Strumentale di Laboratorio
1	Refertazione
	Principi di Citometria e citofluorimetria
2	L'esame emocromocitometrico
2	L'esame delle Urine
2	Emostasi ed esami di Laboratorio
2	Diagnostica di Laboratorio in Patologia Autoimmune
1	Parte II: Biotecnologie e Diagnostica di Laboratorio
3	Applicazioni biotecnologiche in immunoematologia e pratiche trasfusionali Flowchart metodologiche nelle patologie mono-geniche e multifattoriali
TESTI CONSIGLIATI	Medicina di Laboratorio - M. Laposata - Ed. Piccin Manuale di Patologia Clinica – I. Antonozzi – Ed. Piccin

ORE 12	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO
4	Metodologie di citometria a flusso
4	Metodologie immunoenzimatiche
4	Applicazione di metodiche di biologia molecolare diagnostica (real time PCR, ARMS, PCR-FRLP, PCR-FRET) in patologia clinica

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 3
 Fornire agli studenti le conoscenze eziologiche, le basi fisiopatologiche, le tecniche diagnostiche più affidabili delle malattie internistiche di maggiore rilievo epidemiologico
 Tali conoscenze costituiranno il supporto per permettere al discente la comprensione ragionata delle alterazioni dei test di laboratorio in queste malattie e la relazione tra un segno e/o sintomo con le alterazione dei test di laboratorio in ambiente internistico.
 Verranno inoltre presentati gli aspetti biomolecolari della patogenesi di alcune malattie internistiche in modo da sottolineare gli eventuali risvolti di questi nella diagnosi, valutazione prognostica e terapie della suddette patologie

MODULO 3	PATOLOGIA UMANA
ORE 16	LEZIONI FRONTALI
	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
2	Apparato cardiovascolare: Aterosclerosi
2	Ipertensione arteriosa essenziale e secondaria, ruolo delle indagini di laboratorio nella diagnostica dell'ipertensione secondaria
2	Dislipidemie, il ruolo del laboratorio
2	Ischemia del miocardio: definizione di angina ed infarto del miocardio (IMA), aspetti fisiopatologici, ruolo del laboratorio nella diagnosi e nell'evoluzione dell'infarto (enzimi cardiaci di necrosi).
2	Scompenso cardiaco fisiopatologia utilità e limiti degli esami di laboratorio.
2	Malattia tromboembolica (Trombosi venosa profonda, fibrillazione atriale) ed embolia polmonare fisiopatologia e ruolo del D-dimero. Aspetti terapeutici e monitoraggio di laboratorio
2	Diabete mellito, aspetti biomolecolari e laboratoristici della diagnosi di diabete mellito
2	Malattie cerebrovascolari ictus ischemico, TIA; il laboratorio nella valutazione della gravità e prognosi dell'ischemia cerebrale
TESTI CONSIGLIATI	Materiale didattico fornito dal docente Selezione di articoli della letteratura scientifica consigliati dal docente