

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014/2015
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Biotechnologie (cod. 2075)
<b>INSEGNAMENTO</b>	PATOLOGIA CLINICA C.I.
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante, affine e integrativa
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	09748
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	3
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	MED/05, MED/09; BIO/12
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1 Patologia Clinica)</b>	Prof. Domenico Lio Professore ordinario Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2 Patologia Umana)</b>	Dott. Maurizio Soresi Ricercatore Confermato Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 3 Biochimica Clinica)</b>	Prof. Marcello Ciaccio Professore ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	141
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	84
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Terzo anno
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in laboratorio
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa, obbligatoria per i laboratori
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico sul sito del CdL ( <a href="http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotechno/cdl_calendari.php">http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotechno/cdl_calendari.php</a> )
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì e Giovedì dalle ore 13.30 alle 14.30 o per appuntamento tramite contatto e-mail: <a href="mailto:domenico.lio@unipa.it">domenico.lio@unipa.it</a> ; <a href="mailto:maurizio.soresi@unipa.it">maurizio.soresi@unipa.it</a> ; <a href="mailto:marcello.ciaccio@unipa.it">marcello.ciaccio@unipa.it</a>
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	
<p>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.</p> <p>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</p>	

fisiopatologia clinica (Patologia Umana) e di scegliere e utilizzare attrezzature e metodiche biomolecolari appropriate alle singole problematiche e saperne identificare vantaggi e limiti.

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 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**

Lo studente dovrà 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

<b>MODULO 1</b>	<b>PATOLOGIA CLINICA</b>
<b>ORE</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
30	Parte I - Saperi minimi sulle Tecniche diagnostiche di base e l'organizzazione del laboratorio di Patologia Clinica: Variabilità Preanalitica ed Analitica La valutazione del dato Strumentale di Laboratorio Refertazione Principi di Citometria e citofluorimetria Principi di spettrofotometria Principi di turbidimetria Principi di nefelometria Reazioni enzimatiche accoppiate Principi di chimica clinica Profili diagnostici per la misurazione di marcatori diagnostici di danno tissutale e di organo e di patologie metaboliche L'esame emocromocitometrico L'esame delle Urine Emostasi ed esami di Laboratorio Diagnostica di Laboratorio in Patologia Autoimmune
10	Parte II: Biotecnologie e Diagnostica di Laboratorio Applicazioni delle biotecnologie alla diagnostica dell'IMA Marker tumorali dalla sierologia alla tecnologia dei Microarray Applicazioni biotecnologiche in immunoematologia e pratiche trasfusionali Flowchart metodologiche nelle patologie mono-geniche e multifattoriali
<b>ORE</b>	<b>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO</b>
12	Metodologie di citometria a flusso Metodologie immunoenzimatiche Applicazione di metodiche di biologia molecolare diagnostica (real time PCR, ARMS, PCR-FRLP, PCR-FRET) in patologia clinica

<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Medicina di Laboratorio - M. Laposata - Ed. Piccin Manuale di Patologia Clinica – I. Antonozzi – Ed. Piccin
<b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2</b>	
<p>Fornire agli studenti le conoscenze eziologiche, le basi fisiopatologiche, le tecniche diagnostiche più affidabili delle più frequenti malattie internistiche sia nell'ambito del settore di emergenza urgenza che delle patologie croniche.</p> <p>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.</p> <p>Altro obiettivi del corso sono la conoscenza da parte del discente di: capacità di comprendere la corrispondenza del test di laboratorio col quesito clinico posto. Verranno fornite, inoltre, nozioni terapeutiche in riferimento a quei protocolli terapeutici che necessitano di monitoraggio con esami di laboratorio.</p>	
<b>MODULO 2</b>	<b>PATOLOGIA UMANA</b>
<b>ORE</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
6	<p>Apparato cardiovascolare: Ateroscleorosi, il rischio cardiovascolare, il laboratorio nel rischio cardiovascolare, le dislipemie. Ipertensione arteriosa essenziale e secondaria. 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). Complicanze dell'IMA e utilità del laboratorio nella loro gestione. Scompenso cardiaco fisiopatologia utilità e limiti degli esami di laboratorio. Malattia tromboembolica (Trombosi venosa profonda, fibrillazione atriale) ed embolia polmonare fisiopatologia e ruolo del D-dimero. Aspetti terapeutici e monitoraggio di laboratorio</p>
4	<p>Malattie renali: Fisiopatologia e laboratorio delle seguenti patologie renali S. Nefritica, S nefrosica, Glomerulonefriti. Insufficienza renale acuta e cronica. Nefropatie interstiziali.</p>
3	<p>Malattie epatiche Epatopatie acute e croniche fisiopatologia e principali tests diagnostici e di funzionalità epatica</p>
3	<p>Malattie respiratorie Atopia, Asma bronchiale definizione, nozioni di clinica , laboratorio Definizione di insufficienza respiratoria e dispnea, eziologia ed aspetti clinici</p>
<b>ORE</b>	<b>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO</b>
12	<p>Applicazione di tecniche per l'analisi di Polimorfismi del DNA: polimorfismi a livello del singolo nucleotide (SNP); polimorfismi di lunghezza dei frammenti di restrizione (RFLP), variazioni del numero di ripetizioni in tandem (VNTR, STR).</p>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Materiale didattico fornito dal docente Selezione di articoli della letteratura scientifica consigliati dal docente
<b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 3</b>	
<p>Interpretazione critica dei risultati di laboratorio in relazione ai fattori di incertezza della misura e di variabilità biologica</p>	
<b>MODULO 3</b>	<b>BIOCHIMICA CLINICA</b>
<b>ORE</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
4	<p>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</p>

4	e fasi terapeutiche delle malattie. 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 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.
4	Clonaggio molecolare ed analisi genetica: costruzione di librerie geniche; vettori per il clonaggio; ibridazione e sonde geniche; screening di librerie geniche.
<b>ORE</b>	<b>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO</b>
12	Applicazioni del clonaggio genico Applicazioni biotecnologiche nella diagnostica prenatale
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	James D. Watson, M. Gilman, J. Witkowski, M. Zoller: DNA Ricombinante. 1 <sup>a</sup> Edizione Italiana, Zanichelli, 2002.