

<b>FACOLTÀ</b>	MEDICINA E CHIRURGIA
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013/2014
<b>CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)</b>	Medicina e Chirurgia- Ippocrate
<b>INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO</b>	Patologia generale
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05548
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	Due
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	MED04
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Modulo di Biopatologia Prof. Calogero Caruso Ordinario di Patologia generale Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)</b>	Modulo di Immunopatologia Prof. Giuseppina Candore Aggregato di Patologia generale Università di Palermo
<b>CFU</b>	8+1
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	130
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	95
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Anatomia, Microbiologia, Immunologia, Biologia e Genetica
<b>ANNO DI CORSO</b>	Terzo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Come da calendario
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni in aula e tirocinio in laboratorio.
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova scritta aperta consistente in 3 domande, propedeutica all'esame orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Come da calendario
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Prof. Calogero Caruso Lunedì – Martedì - Mercoledì – Giovedì ore 15-17 Tel. 091-6555911/3224 <a href="mailto:calogero.caruso@unipa.it">calogero.caruso@unipa.it</a> Prof. Giuseppina Candore Lunedì - Mercoledì - Venerdì ore 12-14 Tel. 091-6555931 <a href="mailto:giuseppina.candore@unipa.it">giuseppina.candore@unipa.it</a>

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione degli strumenti per la comprensione dei meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici della malattia. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di riconoscere ed applicare gli strumenti conoscitivi ed il rigore metodologico della Patologia generale per l'esercizio scientifico e razionale di qualsiasi attività connessa direttamente ed indirettamente alla tutela della salute.

### **Autonomia di giudizio**

Essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i risultati di studi volti a chiarire i meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici delle malattie per le future implicazioni diagnostiche e terapeutiche

### **Abilità comunicative**

Capacità di illustrare, in maniera semplice, immediata ed esaustiva anche ad un pubblico non esperto, le conoscenze acquisite nonché di sapersi interfacciare con i colleghi, il personale sanitario, il singolo paziente ed i familiari di riferimento.

### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento continuo tramite la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie della disciplina in oggetto. Capacità, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, di fare propri i contenuti dei successivi corsi di insegnamento del Corso di Laurea, e di partecipare proficuamente alle iniziative di aggiornamento continuo nell'ambito professionale.

## **ANNOTAZIONI SPECIFICHE**

Considerata la peculiarità dei "corsi integrati" e la sostanziale, profonda interconnessione dei contenuti culturali dei due moduli in cui si articola il Corso Integrato, tanto che molti contenuti potrebbero essere attribuiti indifferentemente all'uno o all'altro dei moduli, risulta didatticamente efficiente ed ottimale, per il raggiungimento degli obiettivi e per un migliore profitto degli studenti, che i docenti integrino effettivamente le loro attività di insegnamento. A tale scopo i docenti, a prescindere dalla titolarità dei moduli, fermo restando il carico orario loro assegnato, si potranno anche alternare durante l'iter formativo, in funzione della sequenza dei contenuti e delle specifiche competenze dei medesimi docenti.

## **OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO INTEGRATO DI PATOLOGIA GENERALE**

Acquisizione delle competenze necessarie per comprendere i meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici delle malattie e delle alterazioni delle strutture, delle funzioni e dei meccanismi di controllo a vari livelli di integrazione, dalla cellula agli apparati ed ai sistemi. Alla fine del corso lo studente dovrà saper analizzare ed interpretare i principali meccanismi patogenetici e fisiopatologici delle malattie umane e le loro conseguenze. Lo studente dovrà inoltre possedere le informazioni di base sulle principali tecniche diagnostiche, particolarmente in ambito molecolare. Le nozioni acquisite nel corso rappresenteranno il substrato indispensabile per il conseguente corretto approccio clinico

<b>MODULO 1</b>	<b>BIOPATOLOGIA</b>
-----------------	---------------------

<p><b>ORE FRONTALI</b> <b>(40 ore)</b> <b>4 ore</b></p> <p><b>3 ore</b></p> <p><b>3 ore</b></p> <p><b>4 ore</b></p> <p><b>2 ore</b></p> <p><b>4 ore</b></p> <p><b>3 ore</b></p> <p><b>4 ore</b></p> <p><b>4 ore</b></p> <p><b>3 ore</b></p> <p><b>3 ore</b></p> <p><b>3 ore</b></p>	<p align="center"><b>ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – PROGRAMMA</b></p> <p>Il concetto di malattia e di noxa patogena. Il concetto di malattia nella medicina prescientifica e nella medicina sperimentale (la malattia come rottura dell'equilibrio omeostatico). Evidence based medicine (EBM). Il concetto di malattia nella medicina evoluzionistica: cause prossime e cause remote. Etiologia, patogenesi e fisiopatologia: le basi anatomo-funzionali delle malattie. Omeostasi, riserva funzionale e scompenso.</p> <p>L'invecchiamento e la longevità: una visione di insieme. L'invecchiamento della popolazione. Le più accreditate teorie sull'invecchiamento. Radicali liberi e Stress ossidativo. Telomeri, telomerasi e senescenza replicativa. Cellule staminali e invecchiamento. La complessità.</p> <p>Cute e invecchiamento; L'invecchiamento del Timo; Invecchiamento dell'epitelio intestinale; L'invecchiamento cerebrale. L'immunosenescenza. L'infiammazione e le malattie età-correlate. Il cancro come malattia correlata all'età.</p> <p>Fisiopatologia dell'aterosclerosi e della malattia di Alzheimer: fattori genetici e fattori ambientali. L'Apo-E. La placca aterosclerotica stabile ed instabile: ischemia, trombosi, embolia ed infarto. La placca senile e la placca aterosclerotica: assonanze e dissonanze.</p> <p>I centenari come modello di invecchiamento di successo: ruolo della genetica, dell'epigenetica, del genere e dell'ambiente. Il ruolo della dieta nell'invecchiamento. La medicina anti-invecchiamento.</p> <p>La classificazione dei tumori: generalità. Classificazione istologica, il TNM. Epidemiologia dei tumori. Storia Naturale del Tumore; iniziazione, promozione, progressione. Differenziazione, cancerogenesi e sviluppo tumorale. Microambiente ed interazioni cellulari: molecole di adesione cellula-cellula e cellula-matrice. Comunicazioni intercellulari. Meccanismi di controllo della crescita neoplastica.</p> <p>Ormoni e recettori: struttura, interazioni e attività trascrizionale. Fattori di crescita, recettori di membrana e trasduzione del segnale.</p> <p>Oncogeni ed Oncosoppressori. Virus e tumori: v-onc e c-onc. Proto-oncogeni ed oncogeni: meccanismi di attivazione. Geni oncosoppressori e ciclo cellulare. Eventi genetici nella cancerogenesi coloretale.</p> <p>Cancerogenesi ed alterazioni del ciclo. Cancerogenesi chimica e fisica. Tipi di danno al genoma. Instabilità, danno genetico e meccanismi di riparazione. Familiarità e tumori.</p> <p>Cellule staminali e cancerogenesi. Cellule staminali embrionali, fetali e adulte. Comunicazioni intercellulari, differenziazione e cellule staminali.</p> <p>La progressione tumorale. Invasività e metastasi. Neo-angiogenesi. Sistema immunitario e cancro. Immunosorveglianza e cancerogenesi. Basi teoriche dell'immunoterapia.</p> <p>Infiammazione e cancro: risposte locali e sistemiche. Studi diagnostici e prognostici: studi di follow-up. Principi di terapia: basi biologiche delle terapie correnti, combinate e in adiuvante. Basi biologiche di terapie innovative.</p>
<p align="center"><b>MODULO 2</b></p>	<p align="center"><b>IMMUNOPATOLOGIA</b></p>
<p><b>ORE FRONTALI</b> <b>(40 ore)</b></p>	<p align="center"><b>ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – PROGRAMMA</b></p>

3 ore	Risposte cellulari agli stimoli dannosi. Atrofia, iperplasia, ipertrofia, metaplasia. Il danno cellulare; cause e meccanismi; risposta subcellulare al danno; accumuli intracellulari e calcificazione patologica. Il danno irreversibile: necrosi e morte cellulare programmata.
2 ore	Ciclo cellulare. Fasi e durata del ciclo. Cicline e chinasi ciclino-dipendenti. Reclutamento in ciclo. Punti di restrizione.
3 ore	L'emopoiesi. L'esame emocromocitometrico. I leucociti: genesi, morfologia e fisiopatologia dei linfociti, monociti, neutrofili, eosinofili e basofili. La preparazione di strisci di sangue su vetrini. La formula leucocitaria e le sue variazioni: valori normali delle singole popolazioni, meccanismi eziopatogenetici delle variazioni e significato fisiopatologico.
2 ore	Generalità sulla risposta infiammatoria; la risposta immune naturale e specifica: cellule e tessuti dell'immunità innata e della risposta infiammatoria. L'importanza delle barriere. I recettori del sistema immunitario innato e dell'infiammazione: recettori per peptidi formilati; recettori lectinici (recettore per il mannosio); recettori "scavenger"; recettori di membrana e citoplasmatici per i patogeni (CD14, Recettori Toll-like, Proteine NLR).
2 ore	Le citochine pro-infiammatorie e le chemochine; le citochine emopoietiche e gli interferoni.
2 ore	Le cellule dell'infiammazione. La risposta infiammatoria locale e sistemica. L'angioflogosi: modificazioni vascolari. Iperemia infiammatoria e non infiammatoria.
3 ore	I mediatori cellulari e di fase fluida: mediatori preformati e neoformati. Le ciclo-ossigenasi e gli altri enzimi coinvolti nella genesi dei mediatori. Generalità sui farmaci anti-infiammatori.
2 ore	Le molecole di adesione e la migrazione cellulare; la fagocitosi. I tipi di essudato ed i vari modelli di infiammazione; il LPS e gli altri tipi di noxae infiammatorie: i meccanismi di innesco della risposta infiammatoria.
2 ore	L'infiammazione cronica: cause, caratteristiche morfologiche; cellule dell'infiammazione cronica. I granulomi, eziopatogenesi e classificazione. Le malattie granulomatose polmonari.
2 ore	Riparazione mediante guarigione, cicatrizzazione e fibrosi. Il tessuto di granulazione e la guarigione delle ferite. I processi riparativi come causa di malattia: la cirrosi.
2 ore	La flogosi immune e le reazioni di ipersensibilità di I, II, III e IV tipo. La flogosi allergica e l'Asma Bronchiale.
2 ore	Autoimmunità: classificazione, eziopatogenesi e fisiopatologia delle malattie autoimmuni; l'Artrite Reumatoide. Associazione tra HLA e malattie: significato biologico e clinico.
2 ore	Le metodiche di determinazione delle proteine sieriche e la fisiopatologia delle proteine sieriche. Le albumine e la classificazione degli edemi. Le globuline e le proteine di fase acuta: le proteine del complemento, le pentrassine lunghe e corte, le antiproteasi, le proteine di trasporto, le immunoglobuline. I deficit del complemento: l'angioedema ereditario. Le proteine della coagulazione e l'Emostasi: la loro interrelazione con il processo infiammatorio.
2 ore	Le proteine di fase acuta nel monitoraggio dei processi infiammatori: la VES, le modificazioni del tracciato elettroforetico ed i metodi quantitativi di dosaggio delle proteine sieriche. Il deficit di $\alpha_1$ -antitripsina e l'enfisema.
2 ore	L'amiloidosi: classificazione, eziopatogenesi e fisiopatologia. La malattia da Prioni.

2 ore	Fisiopatologia della temperatura corporea: la febbre e le ipertermie non febbrili. Pirogeni e criogeni. Tipi di febbre e significato fisiopatologico. La pirina e la febbre mediterranea familiare.
3 ore	Gli altri effetti centrali delle risposte di fase acuta; gli effetti ipotalamici delle citochine: il comportamento malattia (anoressia, apatia, astenia, sonnolenza) ed il suo significato teleonomico. L'attivazione dell'asse ipotalamico-ipofisario nello stress e nella risposta infiammatoria: i glucocorticoidi e le risposte infiammatorie.
2 ore	Definizione e meccanismi generali dei vari tipi di shock. Lo shock endotossinico e da superantigeni: eziopatogenesi e fisiopatologia; il fenomeno di Sanarelli-Shwartzman. Effetti metabolici delle citochine: la cachessia.
15 ore	<b>TIROCINIO</b>
	Interpretare l'esame emocromocitometrico. I leucociti: genesi, morfologia e fisiopatologia dei linfociti, monociti, neutrofili, eosinofili e basofili. La formula leucocitaria e le sue variazioni: valori normali delle singole popolazioni, meccanismi eziopatogenetici delle variazioni e significato fisiopatologico. Saper capire un modello di diagnosi molecolare: la leucemia mieloide cronica.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>PDF DI ARTICOLI</b></li> <li>➤ <b>TESTI:</b></li> <li>➤ <b>FISIOPATOLOGIA DELLA FLOGOSI – MEDICAL BOOKS, 1997</b></li> <li>➤ <b>M. Pontieri, M.A. Russo, L. Frati- PATOLOGIA GENERALE – IV ED. Piccin, 2010</b></li> <li>➤ <b>C.CARUSO, G.CANDORE, G.COLONNA-ROMANO – BIOPATOLOGIA DELL'INVECCHIAMENTO – Piccin (IN PREPARAZIONE)</b></li> <li>➤ <b>LE BASI PATOLOGICHE DELLE MALATTIE 8ª EDIZIONE di ROBBINS E COTRAN – Elsevier 2011</b></li> </ul>