



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2018/2019
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2020/2021
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO</b>	MEDICINA E CHIRURGIA
<b>INSEGNAMENTO</b>	PATOLOGIA GENERALE C.I.
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05548
<b>MODULI</b>	Si
<b>NUMERO DI MODULI</b>	2
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	MED/04
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	MERAVIGLIA SERENA Professore Associato Univ. di PALERMO CANDORE GIUSEPPINA Professore Ordinario Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	MERAVIGLIA SERENA Professore Associato Univ. di PALERMO ACCARDI GIULIA Ricercatore a tempo determinato Univ. di PALERMO CANDORE GIUSEPPINA Professore Ordinario Univ. di PALERMO
<b>CFU</b>	8
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	03839 - IMMUNOLOGIA
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	3
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>ACCARDI GIULIA</b> Martedì 15:00 16:00 Sezione di patologia generale, Corso Tukory 211, 90134, Palermo Venerdì 12:00 14:00 Sezione di patologia generale, Corso Tukory 211, 90134, Palermo <b>CANDORE GIUSEPPINA</b> Lunedì 12:00 14:00 Patologia generale - Corso Tukory 211 Mercoledì 12:00 14:00 Patologia generale- Corso Tukory 211 <b>MERAVIGLIA SERENA</b> Lunedì 12:00 14:00 Cladibior AOUP Mercoledì 12:00 14:00 Cladibior AOUP

**DOCENTE:** Prof.ssa GIUSEPPINA CANDORE- Sede IPPOCRATE

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenze concernenti le discipline di anatomia, biologia, genetica, immunologia e microbiologia con particolare riguardo alle conoscenze necessarie per la comprensione dei meccanismi patogenetici delle malattie.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione: Acquisizione degli strumenti per la comprensione dei meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici della malattia. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Capacita' di riconoscere ed applicare gli strumenti conoscitivi ed il rigore metodologico della Patologia generale per l'esercizio scientifico e razionale di qualsiasi attivita' connessa direttamente ed indirettamente alla tutela della salute.</p> <p>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</p> <p>Abilita' comunicative: Capacita' di illustrare, in maniera semplice, immediata ed esaustiva anche ad un pubblico non esperto, le conoscenze acquisite nonche' di sapersi interfacciare con i colleghi, il personale sanitario, il singolo paziente ed i familiari di riferimento.</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Capacita' di aggiornamento continuo tramite la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie della disciplina in oggetto. Capacita, 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</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>Tipologia della prova: l'esame e' orale. Lo studente dovra' rispondere ad almeno 4 domande, due per ognuno dei due moduli, che vertano su parti diverse del programma. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito competenza interpretativa e autonomia di giudizio.</p> <p>La valutazione e' in trentesimi, come riportato nello schema che segue:</p> <p>- Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente (ECTS grade A-A+ excellent) Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento. Lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita.</p> <p>- Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo (ECTS grade B very good) Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio. Lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata.</p> <p>- Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono (ECTS grade C Good) Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio. Lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita.</p> <p>Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto (ECTS grade D satisfactory) Esito: Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali. Accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>- Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente (ECTS grade E sufficient) Esito: Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>- Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente (ECTS grade F Fail) Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato</p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni Frontali

**DOCENTE:** Prof.ssa SERENA MERAUIGLIA- Sede *CHIRONE*

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenze riguardanti le materie di anatomia, microbiologia, immunologia, biologia e genetica con particolare riferimento alle patologie neoplastiche e innovazioni scientifiche nel campo di interesse.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Conoscenza e capacita' di comprensione. Acquisizione degli strumenti per la comprensione dei meccanismi etiopatogenetici e patologici della malattia. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Capacita' di riconoscere ed applicare gli strumenti conoscitivi ed il rigore metodologico della patologia generale per il razionale esercizio di qualsiasi attivita' 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 patologici delle malattie. Abilita' comunicative. Capacita' di spiegare, in maniera semplice, immediata ed esaustiva le conoscenze acquisite dei processi patologici. Capacita' d'apprendimento. Capacita' di aggiornamento tramite la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie della disciplina in oggetto. Capacita' di partecipare, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, alle iniziative di aggiornamento continuo nell'ambito professionale.
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	Prova orale.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni in aula.

**MODULO  
PATOLOGIA GENERALE II**

*Prof.ssa GIULIA ACCARDI - Sede CHIRONE, - Sede CHIRONE*

**TESTI CONSIGLIATI**

F. Mainiero , R. Misasi , M. Sorice , G.M. Pontieri - PATOLOGIA GENERALE – VI Edizione - Piccin, 2018;  
Robbins e Cotran - LE BASI PATOLOGICHE DELLE MALATTIE - IX Edizione - Edra Masson, 2015;  
C.Caruso, G.Candore - LA MALATTIA: DAGLI SCIAMANI ALLA MEDICINA DI PRECISIONE. Un'introduzione alla Patologia generale - Medical Books, 2016;  
Altucci - Berton - Moncharmont - Stivala - PATOLOGIA GENERALE - Edizione - Idelson Gnocchi – 2018.

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50401-Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	60
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	40

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Il modulo II del corso di Patologia generale ha come obiettivo la comprensione dei processi molecolari che stanno alla base della cancerogenesi. Al termine del corso lo studente sarà in grado di interpretare gli aspetti molecolari che sottendono ai meccanismi eziopatogenetici legati alla trasformazione della cellula da staminale a cancerosa. Lo studente sarà in grado di comprendere il ruolo e i meccanismi attraverso cui le perturbazioni delle funzioni integrate dell'organismo determinano la genesi e il mantenimento dei fenomeni patologici, modificando l'equilibrio biochimico, molecolare e strutturale che fisiologicamente coordina le funzioni dei vari organi e apparati.

Ciò rappresenta il presupposto fondamentale per il razionale esercizio di qualsiasi attività connessa direttamente o indirettamente alla tutela della salute individuale e della popolazione. Lo studente sarà in grado di identificare bersagli molecolari il cui blocco o la cui attivazione è in grado di modulare il processo di cancerogenesi ma anche fattori ambientali che possono favorire o prevenire l'insorgenza di patologie oncologiche. Inoltre, acquisirà le conoscenze di base per poter approcciarsi al mondo della medicina traslazionale che evidenzia la stretta connessione tra ricerca di base e applicata.

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
5	INTRODUZIONE ALLO STUDIO DEI TUMORI: definizione di tumore e caratteristiche generali dello sviluppo neoplastico; cellule staminali; tumori benigni e maligni; criteri di nomenclatura e classificazione dei tumori; gradazione dei tumori; classificazione clinica e patologica dei tumori secondo il sistema tnm; stadazione del tumore, diagnosi citologica dei tumori; ulteriori metodologie diagnostiche; tumori degli animali da laboratorio e tumori sperimentali.
4	EPIDEMIOLOGIA DEI TUMORI: metodologia epidemiologica ; morbosita' e mortalita' per i tumori; distribuzione dei tumori per aree geografiche; distribuzione dei tumori per eta'; distribuzione dei tumori per sesso; sopravvivenza; il rischio oncogeno ereditario; il rischio oncogeno occupazionale e ambientale; il rischio oncogeno alimentare.
3	ASPETTI MORFOLOGICI DELLA CELLULA NEOPLASTICA: caratteristiche morfologiche dei tumori al microscopio ottico ed elettronico.
4	ONCOGENI: definizione di oncogene; le famiglie di oncogeni e i loro prodotti; oncogeni che codificano per fattori di crescita; oncogeni che codificano per proteine correlate ai recettori dei fattori di crescita; oncogeni che codificano per protein-chinasi citoplasmatiche.
5	GENI ONCOSOPPRESSORI: definizione di geni oncosoppressori; l'intuizione dell'esistenza di geni oncosoppressori; come si e' giunti all'identificazione di geni oncosoppressori; il gene rb1 e le principali funzioni del suo prodotto; la proteina p105rb; il gene tp53 coinvolto in un gran numero di tumori umani e le principali funzioni del suo prodotto la proteina p53; i geni brca1 e brca2 coinvolti nel carcinoma mammario; il gene fap, coinvolto nella poliposi adenomatosa familiare e le principali funzioni del suo prodotto.
4	PROLIFERAZIONE CELLULARE, MORTE CELLULARE PROGRAMMATA E DIFFERENZIAZIONE NEI TUMORI: il ciclo cellulare e le sue fasi; fattori favorenti la progressione del ciclo cellulare; fattori di crescita favorenti l'arresto del ciclo cellulare; apoptosi e tumori.
5	INVASIVITA' NEOPLASTICA: la fase avascolare della crescita neoplastica; l'adesivita' cellulare; modificazioni dell'adesivita' omotipica nelle cellule tumorali; la locomozione delle cellule neoplastiche; i fattori chemiotattici per le cellule neoplastiche; modificazioni dell'attivita' eterotipica; le proteasi che digeriscono i costituenti della matrice extracellulare; la fase vascolare della crescita neoplastica.
5	ORMONI E CANCEROGENESI: l'adenocarcinoma mammario; tumori del sistema endocrino; le sindromi endocrine paraneoplastiche; i tumori ormonoresponsivi; cenni su immunita' e tumori.
5	Cancro e invecchiamento: meccanismo convergenti e divergenti. Tumori e immunità. Cancro e infiammazione. Cancro, nutrizione e dieta.

**MODULO  
PATOLOGIA GENERALE II**

*Prof.ssa GIULIA ACCARDI - Sede IPPOCRATE, - Sede IPPOCRATE*

**TESTI CONSIGLIATI**

F. Mainiero , R. Misasi , M. Sorice , G.M. Pontieri - PATOLOGIA GENERALE – VI Edizione - Piccin, 2018;  
Robbins e Cotran - LE BASI PATOLOGICHE DELLE MALATTIE - IX Edizione - Edra Masson, 2015;  
C.Caruso, G.Candore - LA MALATTIA: DAGLI SCIAMANI ALLA MEDICINA DI PRECISIONE. Un'introduzione alla Patologia generale - Medical Books, 2016;  
Altucci - Berton - Moncharmont - Stivala - PATOLOGIA GENERALE - Edizione - Idelson Gnocchi – 2018.

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50401-Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	60
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	40

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Il modulo II del corso di Patologia generale ha come obiettivo la comprensione dei processi molecolari che stanno alla base della cancerogenesi. Al termine del corso lo studente sarà in grado di interpretare gli aspetti molecolari che sottendono ai meccanismi eziopatogenetici legati alla trasformazione della cellula da staminale a cancerosa. Lo studente sarà in grado di comprendere il ruolo e i meccanismi attraverso cui le perturbazioni delle funzioni integrate dell'organismo determinano la genesi e il mantenimento dei fenomeni patologici, modificando l'equilibrio biochimico, molecolare e strutturale che fisiologicamente coordina le funzioni dei vari organi e apparati.

Ciò rappresenta il presupposto fondamentale per il razionale esercizio di qualsiasi attività connessa direttamente o indirettamente alla tutela della salute individuale e della popolazione. Lo studente sarà in grado di identificare bersagli molecolari il cui blocco o la cui attivazione è in grado di modulare il processo di cancerogenesi ma anche fattori ambientali che possono favorire o prevenire l'insorgenza di patologie oncologiche. Inoltre, acquisirà le conoscenze di base per poter approcciarsi al mondo della medicina traslazionale che evidenzia la stretta connessione tra ricerca di base e applicata.

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
5	INTRODUZIONE ALLO STUDIO DEI TUMORI: definizione di tumore e caratteristiche generali dello sviluppo neoplastico; cellule staminali; tumori benigni e maligni; criteri di nomenclatura e classificazione dei tumori; gradazione dei tumori; classificazione clinica e patologica dei tumori secondo il sistema tnm; stadazione del tumore, diagnosi citologica dei tumori; ulteriori metodologie diagnostiche; tumori degli animali da laboratorio e tumori sperimentali.
4	EPIDEMIOLOGIA DEI TUMORI: metodologia epidemiologica ; morbosita' e mortalita' per i tumori; distribuzione dei tumori per aree geografiche; distribuzione dei tumori per eta'; distribuzione dei tumori per sesso; sopravvivenza; il rischio oncogeno ereditario; il rischio oncogeno occupazionale e ambientale; il rischio oncogeno alimentare.
3	ASPETTI MORFOLOGICI DELLA CELLULA NEOPLASTICA: caratteristiche morfologiche dei tumori al microscopio ottico ed elettronico.
4	ONCOGENI: definizione di oncogene; le famiglie di oncogeni e i loro prodotti; oncogeni che codificano per fattori di crescita; oncogeni che codificano per proteine correlate ai recettori dei fattori di crescita; oncogeni che codificano per protein-chinasi citoplasmatiche.
5	GENI ONCOSOPPRESSORI: definizione di geni oncosoppressori; l'intuizione dell'esistenza di geni oncosoppressori; come si e' giunti all'identificazione di geni oncosoppressori; il gene rb1 e le principali funzioni del suo prodotto; la proteina p105rb; il gene tp53 coinvolto in un gran numero di tumori umani e le principali funzioni del suo prodotto la proteina p53; i geni brca1 e brca2 coinvolti nel carcinoma mammario; il gene fap, coinvolto nella poliposi adenomatosa familiare e le principali funzioni del suo prodotto.
4	PROLIFERAZIONE CELLULARE, MORTE CELLULARE PROGRAMMATA E DIFFERENZIAZIONE NEI TUMORI: il ciclo cellulare e le sue fasi; fattori favorenti la progressione del ciclo cellulare; fattori di crescita favorenti l'arresto del ciclo cellulare; apoptosi e tumori.
5	INVASIVITA' NEOPLASTICA: la fase avascolare della crescita neoplastica; l'adesivita' cellulare; modificazioni dell'adesivita' omotipica nelle cellule tumorali; la locomozione delle cellule neoplastiche; i fattori chemiotattici per le cellule neoplastiche; modificazioni dell'attivit' eterotipica; le proteasi che digeriscono i costituenti della matrice extracellulare; la fase vascolare della crescita neoplastica.
5	ORMONI E CANCEROGENESI: l'adenocarcinoma mammario; tumori del sistema endocrino; le sindromi endocrine paraneoplastiche; i tumori ormonoresponsivi; cenni su immunita' e tumori.
5	Cancro e invecchiamento: meccanismo convergenti e divergenti. Tumori e immunità. Cancro e infiammazione. Cancro, nutrizione e dieta.

**MODULO  
PATOLOGIA GENERALE I**

*Prof.ssa GIUSEPPINA CANDORE - Sede IPPOCRATE, - Sede IPPOCRATE*

**TESTI CONSIGLIATI**

F. Mainiero , R. Misasi , M. Sorice , G.M. Pontieri - PATOLOGIA GENERALE – VI Edizione - Piccin, 2018  
 Robbins e Cotran - LE BASI PATOLOGICHE DELLE MALATTIE - IX Edizione - Edra Masson, 2015  
 C.Caruso, G.Candore - LA MALATTIA: DAGLI SCIAMANI ALLA MEDICINA DI PRECISIONE. Un'introduzione alla Patologia generale - Medical Books, 2016  
 Altucci - Berton - Moncharmont - Stivala - PATOLOGIA GENERALE - Edizione - Idelson Gnocchi - 2018

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50401-Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	60
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	40

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Acquisizione delle competenze necessarie per comprendere i meccanismi eziopatogenetici 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. 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

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
2	Concetto di malattia dalla medicina ippocratica all'EBM
4	Eziologia e fisiopatologia della malattia. Cause intrinseche ed estrinseche, prossime e remote. Omeostasi, omeodinamica e ormesi
4	Risposte cellulari allo stress e agli insulti tossici: adattamento, lesione e morte
4	Emopoiesi, esame emocromocitometrico, preparazione striscio di sangue periferico. Anemie, variazioni della formula leucocitaria nell'infiammazione.
4	Il processo infiammatorio acuto: i fenomeni vascolo ematici. Le citochine e le chemochine nell'infiammazione. La formazione dell'essudato infiammatorio
4	Il processo infiammatorio cronico: processi di flogosi aspecifica e specifica.
2	Il processo di guarigione: i meccanismi rigenerativi e riparativi nel processo di guarigione, il tessuto di granulazione, i programmi di guarigione dei tessuti.
4	Gli effetti sistemici del processo infiammatorio: le proteine della fase acuta, la velocità di eritrosedimentazione, la leucocitosi, la febbre. I glucocorticoidi e le risposte infiammatorie.
2	Le amiloidosi: classificazione, eziologia e patogenesi.
2	La flogosi immune e le reazioni di ipersensibilità
4	Invecchiamento e longevità: epidemiologia dell'invecchiamento, teorie dell'invecchiamento, cellule staminali, autofagia, età biologica e cronologica.
2	Malattie età correlata: Aterosclerosi e Alzheimer.
2	Alterazioni emodinamiche, malattia trombo embolica, shock

## MODULO PATOLOGIA GENERALE I

*Prof.ssa SERENA MERAUIGLIA - Sede CHIRONE, - Sede CHIRONE*

### TESTI CONSIGLIATI

F Maniero, R. Misasi, M. Sorce, G.M. Pontieri-Patologia Generale VI edizione, Piccin 2018  
Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Volume 1.  
Caruso C, Candore G. La malattia: dagli sciamani alla medicina di precisione. Medical Books

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50401-Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	60
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	40

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

La finalita' del modulo e' quella di fornire le e competenze necessarie per comprendere i meccanismi etiopatogenetici e patologici delle malattie e delle alterazioni delle strutture, delle funzioni e dei meccanismi di controllo a vari livelli di integrazione. Questo modulo fornisce una conoscenza operativa di base della patologia e relative condizioni. L'obiettivo principale e' la comprensione dei meccanismi della malattia (patogenesi) e dei sintomi conseguenti che caratterizzano le varie malattie.

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Concetto di malattia dalla medicina ippocratica all'EBM
4	Eziologia e fisiopatologia della malattia. Cause intrinseche ed estrinseche, prossime e remote. Omeostasi, omeodinamica e ormesi
4	Risposte cellulari allo stress e agli insulti tossici: adattamento, lesione e morte
4	Emopoiesi, esame emocromocitometrico, preparazione striscio di sangue periferico. Anemie, variazioni della formula leucocitaria nell'infiammazione.
4	Il processo infiammatorio acuto: i fenomeni vascolo ematici. Le citochine e le chemochine nell'infiammazione. La formazione dell'essudato infiammatorio
4	Il processo infiammatorio cronico: processi di flogosi aspecifica e specifica.
2	Il processo di guarigione: i meccanismi rigenerativi e riparativi nel processo di guarigione, il tessuto di granulazione, i programmi di guarigione dei tessuti.
4	Gli effetti sistemici del processo infiammatorio: le proteine della fase acuta, la velocita' di eritrosedimentazione, la leucocitosi, la febbre. I glucocorticoidi e le risposte infiammatorie.
2	Le amiloidosi: classificazione, eziologia e patogenesi.
2	La flogosi immune e le reazioni di ipersensibilita
4	Invecchiamento e longevita:epidemiologia dell'invecchiamento, teorie dell'invecchiamento, cellule staminali, autofagia, eta' biologica e cronologica.
2	Malattie eta' correlata: Aterosclerosi e Alzheimer.
2	Alterazioni emodinamiche, malattia trombo embolica, shock