

		X non indispensabile e non trattato A cenni B conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali C conoscenza approfondita D conoscenza molto approfondita e/o dettagliata	Classi di laurea magistrale LM-13	
			F	CTF
1	0	0	Fondamenti	
1	1	0	B	B
1	2	0	B	B
1	3	0	X	X
2	0	0	Eziologia generale	
2	1	0	C	B
2	1	1	X	X
2	1	2	B	A
2	1	3	A	X
2	1	4	C	C
2	1	5	C	C
2	1	6	A	X
2	2	0	B	C
2	2	1	B	B
2	2	2	B	C
2	2	3	X	X
2	3	0	B	C
2	4	0	X	X
3	0	0	Patologia genetica	
3	1	0	B	A
3	1	1	X	X
3	1	2	X	X
3	2	0	B	A
3	2	1	X	X
3	2	2	X	X
3	2	3	X	X
3	2	4	X	X
3	2	5	B	A
3	3	0	A	X
3	4	0	B	A
3	5	0	B	A
3	6	0	A	X
4	0	0	Adattamenti cellulari e meccanismi di danno	
4	1	0	C	B
4	1	1	X	X
4	1	2	X	X
4	1	3	X	X
4	1	4	A	X
4	2	0	B	C
4	2	1	X	X
4	2	2	X	X
4	2	3	X	X
4	2	4	X	X
4	2	5	B	A
4	3	0	C	C
4	3	1	C	C
4	3	2	B	A
4	3	3	A	A
4	4	0	B	C
4	4	1	B	C
4	4	2	C	C
4	4	3	B	C
5	0	0	Reazione al danno: interazione ospite-parassita ed immunità innata	
5	1	0	B	A

			Classi di laurea magistrale LM-13	
			F	CTF
X	non indispensabile e non trattato			
A	cenni			
B	conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali			
C	conoscenza approfondita			
D	conoscenza molto approfondita e/o dettagliata			
5	1	1 Meccanismi patogenetici generali dei virus	B	A
5	1	2 Meccanismi patogenetici generali dei batteri	B	A
5	1	3 Meccanismi patogenetici generali di funghi e protozoi	B	A
5	1	4 Meccanismi patogenetici generali degli elminti	B	A
5	2	0 Barriere fisiche e fisiologiche dell'immunità innata	B	A
5	3	0 Il riconoscimento dei patogeni nell'immunità innata	B	A
5	4	0 Gli interferoni	B	A
5	5	0 Il sistema del complemento	B	A
5	6	0 La fagocitosi	B	A
5	6	1 I macrofagi ed i fagociti professionali	C	A
5	6	2 Opsonizzazione e fagocitosi.	C	A
5	6	3 Meccanismi di uccisione dei fagociti	B	A
5	6	4 Ruolo delle specie reattive dell'ossigeno e dell'ossido nitrico.	B	C
6	0	0 Reazione al danno: i processi infiammatori		
6	1	0 Angioflogosi	C	C
6	1	1 I segni cardinali.	C	C
6	1	2 Aspetti vascolari ed emodinamici.	C	C
6	1	3 Modificazioni del calibro e della permeabilità vasale.	C	C
6	1	4 Attivazione delle cellule endoteliali.	C	C
6	1	5 Marginazione, adesione e diapedesi leucocitaria.	C	C
6	1	6 Chemiotassi, chemochine ed altri fattori chemiotattici.	C	C
6	1	7 Formazione degli essudati. Ascessi.	C	C
6	1	8 Mediatori del processo infiammatorio di origine cellulare.	C	C
6	1	9 Mediatori del processo infiammatorio di origine plasmatica.	C	C
6	1	10 La regolazione del processo infiammatorio	B	A
6	2	0 Infiammazione cronica	B	B
6	2	1 Fattori di cronicizzazione dei processi infiammatori.	B	B
6	2	2 Infiammazioni croniche aspecifiche, specifiche e granulomatose: esempi più comuni.	B	A
6	2	3 Infiammazioni atipiche	X	X
6	3	0 Effetti sistemici dell'infiammazione	C	B
6	3	1 Proteine di fase acuta, aumento della VES, leucocitosi	B	B
6	3	2 La febbre	C	C
6	4	0 L'infiammazione come causa di danno	B	A
7	0	0 Reazione al danno: immunità acquisita		
7	1	0 Basi cellulari e molecolari della risposta immunitaria.	C	B
7	1	1 Origine della specificità e della diversità dei linfociti.	X	X
7	1	2 Selezione clonale	A	A
7	2	0 Organizzazione del sistema immunitario.	C	B
7	2	1 Organi linfoidi primari e secondari	X	B
7	2	2 Distribuzione e ricircolazione delle cellule immunitarie	X	A
7	3	0 L'antigene	B	B
7	3	1 Concetti di antigene, immunogeno, determinante antigenico o epitopo, carrier, aptene	B	B
7	3	2 Antigeni timo-dipendenti e timo-indipendenti, superantigeni.	B	B
7	4	0 Il recettore per l'antigene dei linfociti B	B	B
7	4	1 Struttura e funzioni della molecola solubile (anticorpo) e del recettore di membrana per l'antigene dei	B	X
7	4	2 Il sito combinatorio.	X	X
7	4	3 Funzioni biologiche delle classi e sottoclassi.	B	A
7	4	4 Distribuzione cellulare dei recettori per Fc e funzioni cellulari anticorpo-mediate.	B	A
7	4	5 Gli anticorpi monoclonali: concetto, metodologia, applicazioni	X	B
7	5	0 Il recettore per l'antigene dei linfociti T	B	X
7	5	1 Struttura molecolare dei prodotti genici.	X	X
7	5	2 Organizzazione dei geni e meccanismi di riarrangiamento.	A	X
7	6	0 Sviluppo del repertorio linfocitario B e T.	B	X
7	6	1 I meccanismi cellulari e molecolari che operano dal precursore staminale al linfocita maturo vergine T o B.	X	X

				Classi di laurea magistrale LM-13	
				F	CTF
X	non indispensabile e non trattato				
A	cenni				
B	conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali				
C	conoscenza approfondita				
D	conoscenza molto approfondita e/o dettagliata				
7	6	2	Selezione positiva e negativa dei linfociti T nel timo.	A	A
7	6	3	Selezione dei linfociti B nel midollo osseo.	A	A
7	6	4	I marcatori ed i metodi di studio dello sviluppo linfocitario.	X	X
7	7	0	La reazione antigene-anticorpo.	B	B
7	7	1	Affinità, avidità, specificità, cinetica della reazione antigene-anticorpo.	A	A
7	7	2	Metodi per lo studio dell'interazione antigene-anticorpo. Reazioni indirette (agglutinazione, precipitazione,	X	X
7	7	3	Citometria a flusso attivata dalla fluorescenza (FACS)	X	X
7	8	0	Le molecole del Complesso Maggiore di Istocompatibilità (MHC).	B	B
7	8	1	Organizzazione genica e polimorfismo.	A	A
7	8	2	Struttura molecolare e classificazione dei prodotti genici (MHC di classe I e II).	A	A
7	8	3	Struttura e funzione del solco combinatorio.	A	A
7	8	4	Ruolo delle molecole MHC di classe I e II nella presentazione dell'antigene.	B	B
7	8	5	Ruolo delle molecole CD1 nella presentazione dell'antigene	B	B
7	9	0	La presentazione dell'antigene al sistema immunitario.	B	B
7	9	1	Riconoscimento dell'antigene nativo da parte dei linfociti B e riconoscimento MHC-ristretto da parte dei	B	B
7	9	2	Cellule che presentano l'antigene ai linfociti T CD4* (APC professionali) e cellule che lo presentano ai	B	B
7	9	3	Elaborazione (processazione) degli antigeni extracellulari ed intracellulari.	A	A
7	10	0	Attivazione dei linfociti T e B	X	X
7	10	1	I meccanismi di trasduzione del segnale di BCR e TCR.	X	X
7	10	2	Principali coppie di molecole di adesione e di co-stimolazione che partecipano al processo.	X	X
7	11	1	Le citochine ed i loro recettori.	A	B
7	11	2	Origine, struttura molecolare, meccanismo d'azione e cellule bersaglio.	X	X
7	11	3	Il <i>network</i> di interazioni che controlla le risposte immunitarie innate e acquisite.	X	X
7	11	4	Ruolo delle citochine nel differenziamento dei linfociti T nelle sottopopolazioni Th1 e Th2.	A	A
7	11	5	Caratteristiche, sviluppo e funzioni delle due sottopopolazioni.	A	A
7	11	6	Ruolo delle citochine nel differenziamento dei linfociti T nelle sottopopolazioni Th3 e Th17	A	A
7	11	7	Caratteristiche, sviluppo e funzioni delle sottopopolazioni Th3 e Th17	A	A
7	12	0	Meccanismi effettori dell'immunità umorale.	B	B
7	12	1	La cooperazione tra linfociti T e B.	B	B
7	12	2	Le plasmacellule.	A	A
7	12	3	Meccanismi di assemblaggio delle immunoglobuline, <i>switch</i> isotipico, maturazione dell'affinità degli	X	X
7	12	4	Cinetica della risposta primaria e secondaria	A	A
7	12	5	Network Idiotipico	A	X
7	13	0	Meccanismi effettori dell'immunità cellulo-mediata.	B	B
7	13	1	Attivazione dei macrofagi mediata dai linfociti Th1	A	A
7	13	2	I linfociti T citotossici (CTL) ed i meccanismi molecolari dell'uccisione della cellula bersaglio	A	A
7	13	3	Le cellule natural killer (NK): origine e caratteristiche fenotipiche e riconoscimento delle cellule bersaglio.	X	X
7	13	4	Citotossicità anticorpo-dipendente cellulo-mediata.	X	X
7	13	5	Meccanismi di controllo della risposta immunitaria	A	A
7	13	6	Cellule regolatorie Tr1, nTreg,	A	A
7	14	0	La tolleranza immunitaria	B	B
7	14	1	Tolleranza centrale e periferica agli antigeni self.	B	B
7	14	2	Tolleranza verso antigeni estranei.	B	B
7	15	0	La risposta immunitaria ai patogeni.	A	A
7	15	1	Immunità verso virus, batteri, miceti, protozoi e metazoi.	X	X
7	15	2	Vaccini naturali e sintetici.	A	X
7	15	3	Principi di sieroterapia e sieroprofilassi	C	X
7	16	0	Le reazioni di ipersensibilità	C	C
7	16	1	Concetti generali delle reazioni di ipersensibilità	C	C
7	16	2	Meccanismi e principali manifestazioni delle reazioni anafilattiche	D	X
7	16	3	Meccanismi e principali manifestazioni delle reazioni citolitiche o citotossiche	D	X
7	16	4	Meccanismi e principali manifestazioni delle reazioni da immunocomplessi	D	X
7	16	5	Ipersensibilità ritardata	C	X
7	17	0	L'autoimmunità e le malattie autoimmuni.	C	B

		Classi di laurea magistrale LM-13	
		F	CTF
X	non indispensabile e non trattato		
A	cenni		
B	conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali		
C	conoscenza approfondita		
D	conoscenza molto approfondita e/o dettagliata		
7	17 1	C	X
7	17 2	B	X
7	17 3	A	X
7	18 0	C	B
7	18 1	A	X
7	18 2	X	X
7	18 3	X	X
7	18 4	X	X
7	19 0	B	X
7	19 1	B	X
7	19 2	B	X
7	19 3	A	X
7	20 0	B	A
8	0 0	Reazione al danno: l'emostasi	
8	1 0	C	B
8	2 0	C	B
8	2 1	C	B
8	2 2	C	B
8	3 0	C	B
8	3 1	C	B
8	3 2	C	B
8	3 3	C	B
8	3 4	C	B
8	4 0	C	B
8	4 1	C	B
8	4 2	C	B
8	4 3	C	B
8	4 4	C	B
8	5 0	C	B
8	6 0	C	B
9	0 0	Reazione al danno: i processi riparativi	
9	1 0	B	B
9	1 1	B	B
9	1 2	B	B
9	1 3	B	X
9	2 0	B	X
9	2 1	B	X
9	2 2	A	X
9	2 3	A	X
9	3 0	B	X
9	3 1	A	X
9	3 2	X	X
10	0 0	Patologia dello spazio extracellulare	
10	1 0	B	X
10	2 0	B	X
10	3 0	B	X
10	4 0	B	X
11	0 0	Neoplasie	
11	1 0	C	C
11	1 1	C	C
11	1 2	C	C
11	1 3	C	C
11	1 4	C	B
11	2 0	C	C

				Classi di laurea magistrale LM-13	
				F	CTF
X	non indispensabile e non trattato				
A	cenni				
B	conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali				
C	conoscenza approfondita				
D	conoscenza molto approfondita e/o dettagliata				
11	2	1	Oncogeni virali, proto-oncogeni ed oncogeni cellulari	C	C
11	2	2	Geni oncosoppressori	C	C
11	3	0	Crescita ed invasività dei tumori	C	C
11	3	1	Modalità di crescita delle neoplasie benigne e maligne	C	C
11	3	2	Basi molecolari della invasività	C	C
11	3	3	Vie di disseminazione delle metastasi	C	C
11	3	4	Fattori che favoriscono l'impianto di metastasi	C	C
11	3	5	Immunità, infiammazione e tumori	C	B
11	4	0	Le cause dei tumori	C	C
11	4	1	Tumori ereditari	C	A
11	4	2	Carcinogenesi chimica e fisica	C	B
11	4	3	Carcinogenesi ambientale	C	B
11	4	4	Carcinogenesi virale	C	B
11	4	5	Tumori ed ormoni	C	X
11	5	0	Aspetti clinici dei tumori	C	X
11	5	1	Sindromi paraneoplastiche	C	A
11	5	2	Cachessia neoplastica	C	A
11	5	3	Marcatori tumorali	C	B
11	5	4	Stadiazione e gradazione dei tumori.	C	B
12	0	0	Alterazioni primarie del sistema cardiovascolare:		
12	1	0	Edema	X	X
12	1	1	Patogenesi degli edemi sistemici.	X	X
12	1	2	Patogenesi degli edemi localizzati.	X	X
12	1	3	Patogenesi dell'edema polmonare acuto.	X	X
12	2	0	Iperensione essenziale e secondaria.	X	C
12	3	0	Arteriosclerosi	X	C
12	4	0	Patogenesi dell'arteriosclerosi.	X	C
12	4	1	Evoluzione della placca aterosclerotica	X	C
12	4	2	I fattori di rischio per l'arteriosclerosi	X	C
12	4	3	Conseguenze della malattia aterosclerotica	X	C
12	5	0	Patogenesi di trombosi ed embolia.	X	C
12	6	0	Iperemia, ischemia ed infarto	X	C
12	7	0	Emorragia e sue conseguenze.	X	C
12	8	0	Patogenesi dello shock.	X	B
12	9	0	Principali metodi di laboratorio per la valutazione della fisiopatologia cardiovascolare	X	X
13	0	0	Alterazioni primarie della emopoiesi e del sangue:		
13	1	0	Fisiopatologia delle anemie.	X	B
13	2	0	Eziopatogenesi delle anemie da difetto di produzione	X	B
13	2	1	Patogenesi delle anemie sideropeniche e sideroblastiche.	X	B
13	2	2	Patogenesi delle anemie megaloblastiche	X	B
13	2	3	Patogenesi delle anemie da difetto midollare	X	B
13	3	0	Fisiopatologia dell'emocateresi.	X	B
13	3	1	Patogenesi delle anemie emolitiche da difetto intraglobulare.	X	B
13	3	2	Patogenesi delle anemie emolitiche da cause extraglobulari.	X	B
13	4	0	Patogenesi delle emoglobinopatie	X	B
13	5	0	Patogenesi delle talassemie	X	A
13	6	0	Fisiopatologia del catabolismo dell'emoglobina: iperbilirubinemie ed itteri.	X	C
13	7	0	Fisiopatologia della sintesi dell'eme: le porfirie.	X	A
13	8	0	I gruppi sanguigni in patologia	X	X
13	9	0	Policitemie e poliglobulie.	X	X
13	10	0	Fisiopatologia della leucopoiesi.	X	X
13	10	1	Leucemie ed eritremie.	X	X
13	10	2	Fisiopatologia delle plasmacellule.	X	X
13	11	0	Fisiopatologia dell'emostasi e della coagulazione	X	C

			Classi di laurea magistrale LM-13		
			F	CTF	
X	non indispensabile e non trattato				
A	cenni				
B	conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali				
C	conoscenza approfondita				
D	conoscenza molto approfondita e/o dettagliata				
13	11	1	Eziopatogenesi delle porpore vascolari	X	A
13	11	2	Eziopatogenesi di piastrinopatie, piastrinopenie e piastrinosi	X	X
13	11	3	Eziopatogenesi delle malattie emorragiche congenite ed acquisite	X	C
13	11	4	Eziopatogenesi delle trombofilie congenite ed acquisite	X	C
13	12	0	Principali metodi di laboratorio per la valutazione della emopoiesi normale e patologica	X	X
14	0	0	Alterazioni primarie del sistema endocrino e delle funzioni regolate		
14	1	0	Fisiopatologia dell'azione degli ormoni.	B	A
14	1	1	Eziologia e patogenesi generale delle malattie endocrine.	B	A
14	1	2	Fisiopatologia delle iperfunzioni ed ipofunzioni delle ghiandole endocrine.	B	A
14	1	3	Fisiopatologia dell'insensibilità dei tessuti bersaglio all' ormone.	B	A
14	1	4	Fenomeni collaterali da eccesso di ormoni.	X	A
14	1	5	Disendocrinopatie paraneoplastiche.	X	A
14	2	0	Alterazioni della crescita somatica	X	A
14	2	1	Eziopatogenesi dei nanismi	X	A
14	2	2	Eziopatogenesi dei gigantismi ed acromegalia	X	A
14	3	0	Alterazioni del ricambio idrico	X	A
14	3	1	Eziopatogenesi delle alterazioni della osmolarità	X	A
14	3	2	Diabete insipido e SIADH	X	A
14	4	0	Alterazioni dell'omeostasi glicemica	X	A
14	4	1	Fisiopatologia della secrezione degli ormoni del pancreas endocrino e del surrene	C	A
14	4	2	Eziopatogenesi delle ipoglicemie	X	A
14	4	3	Eziopatogenesi dei vari tipi di diabete mellito.	C	A
14	4	4	Alterazioni metaboliche nel diabete.	C	A
14	4	5	Patogenesi delle complicazioni croniche dell'iperglicemia	C	A
14	5	0	Fisiopatologia della secrezione degli ormoni tiroidei	C	A
14	5	1	Eziopatogenesi degli ipertiroidismi	C	A
14	5	2	Eziopatogenesi degli ipotiroidismi congeniti ed acquisiti	C	A
14	6	0	Alterazione dell'omeostasi del calcio e del fosforo	B	A
14	6	1	Fisiopatologia della secrezione di paratormone, calcitonina e vitamina D	B	A
14	6	2	Eziopatogenesi delle ipercalcemie e delle ipocalcemie	B	A
14	6	3	Patogenesi delle malattie metaboliche delle ossa.	B	A
14	7	0	Alterazione dell'omeostasi del sodio e del potassio	X	A
14	7	1	Fisiopatologia della secrezione della renina e dell'aldosterone	X	A
14	7	2	Disidratazione ed iperidratazione.	X	A
14	7	3	Eziopatogenesi delle iper- ed ipo-kaliemie	X	A
14	8	0	Alterazioni della funzione riproduttiva	B	A
14	8	1	Fisiopatologia della gametogenesi	A	A
14	8	2	Fisiopatologia della secrezione di gonadotropine, ormoni gonadici e di androgeni surrenalici	A	A
14	8	3	Pubertà e pseudopubertà precoce	X	A
14	8	4	Eziopatogenesi degli ipogonadismi femminili	X	A
14	8	5	Eziopatogenesi degli ipogonadismi maschili	X	A
14	8	6	Eziopatogenesi delle disgenesie gonadiche	X	A
14	8	7	Eziopatogenesi degli pseudoermafroditismi maschili e femminili	X	A
14	8	8	Fisiopatologia della funzione della ghiandola mammaria	A	A
14	8	9	Eziopatogenesi delle iperprolattinemie	X	A
14	9	0	Disordini multipli del sistema endocrino	X	A
14	10	0	Principali metodi di laboratorio per la valutazione della fisiopatologia endocrina	X	A
15	0	0	Alterazioni primarie dell'apparato gastrointestinale:		
15	1	0	Eziopatogenesi dei disordini dell'assorbimento intestinale.	C	B
15	2	0	Alterazioni del metabolismo epatico.	C	B
15	3	0	Alterazione dei trasportatori di membrana	A	B
15	4	0	Patogenesi della colelitiasi	C	B
15	5	0	Cirrosi epatica.	C	B
15	6	0	Alterazioni delle funzioni pancreatiche esocrine.	B	B

			Classi di laurea magistrale LM-13		
			F	CTF	
X	non indispensabile e non trattato				
A	cenni				
B	conoscenza dei concetti e degli aspetti fondamentali				
C	conoscenza approfondita				
D	conoscenza molto approfondita e/o dettagliata				
15	7	0	Principali metodi di laboratorio per la valutazione della fisiopatologia gastrointestinale ed epatica	X	X
16	0	0	Alterazioni primarie del sistema respiratorio:		
16	1	0	Patologie delle vie aeree superiori	A	B
16	2	0	Anossia e cianosi.	C	B
16	3	0	Alterazioni respiratorie in corso di malattie del parenchima polmonare: asfissia, atelettasia, pneumotorace,	A	B
16	4	0	Alterazioni del ritmo respiratorio, ritmi patologici.	B	X
17	0	0	Alterazioni primarie del sistema urinario		
17	1	0	Alterazioni nella formazione dell'urina da cause renali ed extrarenali.	B	B
17	1	1	Modificazioni della diuresi.	B	B
17	1	2	Modificazioni dei componenti dell'urina e componenti patologici dell'urina.	C	B
17	2	0	Patologia del glomerulo renale.	B	B
17	3	0	Patologia del tubulo renale.	B	B
17	4	0	Nefropatie vascolari e interstiziali.	B	B
17	5	0	Insufficienza renale: uremia.	C	B
17	6	0	Acidosi e alcalosi.	B	B
17	7	0	Nefrolitiasi.	C	B
17	8	0	Principali metodi di laboratorio per la valutazione della fisiopatologia renale	A	B
18	0	0	Alterazioni primarie del metabolismo:		
18	1	0	Concetto generale ed esempi di lesione biochimica.	C	B
18	2	0	Fisiopatologia del metabolismo glicidico	C	B
18	2	1	Alterazioni del trasporto di monosaccaridi.	C	B
18	2	2	Le glicogenosi.	C	B
18	3	0	Fisiopatologia del metabolismo proteico.	C	B
18	4	0	Fisiopatologia del metabolismo lipidico.	C	B
18	4	1	Steatosi epatica.	C	B
18	4	2	Lipodistrofie (sfingo- e fosfo-lipidosi).	C	B
18	4	3	Iper- e ipo-lipoproteidemie congenite ed acquisite.	C	B
18	4	4	Patogenesi dell'obesità e delle magrezze patologiche.	C	B
18	5	0	Alterazioni del metabolismo degli aminoacidi.	C	B
18	6	0	Alterazioni del trasporto degli aminoacidi.	C	B
18	7	0	Alterazioni dei trasportatori di membrana ABC/MRP	C	B
18	8	0	Patogenesi della gotta ed altre alterazioni del metabolismo purinico.	C	B
18	9	0	Fisiopatologia dell'equilibrio acido-base.	C	B
18	10	0	Fisiopatologia del ricambio del ferro	C	B
18	10	1	Eziopatogenesi della carenza di ferro	C	B
18	10	2	Eziopatogenesi della emocromatosi	C	B
19	0	0	Alterazioni primarie del sistema nervoso e dei muscoli:		
19	1	0	Disordini della connettività.	B	X
19	2	0	Disordini dell'eccitabilità neuronale e miofibrile.	B	X
19	3	0	Disordini della conduzione del potenziale d'azione.	B	X
19	4	0	Disordini della neurotrasmissione.	B	X
19	5	0	Disordini dell'accoppiamento muscolare eccitazione-contrazione.	B	X
19	6	0	Disordini della contrazione muscolare	B	X

Legenda Classi di laurea magistrale
 LM-13 FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE
 F laurea magistrale in FARMACIA
 CTF laurea magistrale in CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE