



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO**  
**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2016/17**  
**LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN**  
**FARMACIA a ciclo unico (Classe LM-13)**  
**Immatricolati dall'a.a. 2009/2010**

### **GENERALITA'**

<b>Classe di laurea di appartenenza:</b>	LM-13 FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE
<b>Titolo rilasciato:</b>	Dottore Magistrale
<b>Durata del corso di studi:</b>	5 anni
<b>Cfu da acquisire totali:</b>	300
<b>Annualità attivate:</b>	1°, 2°, 3°, 4°, 5°
<b>Modalità accesso:</b>	Programmato
<b>Codice corso di studi:</b>	E24

### **RIFERIMENTI**

#### **Presidente Collegio Didattico Interdipartimentale**

Prof. Ermanno Valoti

#### **Docenti tutor**

Primo biennio

A-C Prof. Roberto Maggi

D-F Prof.ssa Gelsomina Fico

G-L Prof.ssa Patrizia Limonta

M-R Dott. Alessandro Pedretti

S-Z Dott.ssa Roberta Moretti

Secondo triennio

A-D Prof. Alberico Luigi Catapano

E-H Prof. Marco De Amici

I-M Prof. Francesco Cilurzo

N-Q Dott. Paolo Magni

R-Z Prof. Angelo Sala

Studenti stranieri

Prof. Ermanno Valoti

Studenti lavoratori e studenti portatori di handicap

Tutti Prof. Ermanno Valoti

Tirocinio professionale

Tutti Prof.ssa Paola Minghetti

#### **Sito web del corso di laurea**

[www.farmacia.unimi.it](http://www.farmacia.unimi.it)

#### **IMMATRICOLAZIONI E AMMISSIONI**

<http://www.unimi.it/studenti/matricole/77598.htm>

#### **Presidente del Collegio Didattico Interdipartimentale Prof. Ermanno Valoti**

Via Mangiagalli, 25 Milano Previo appuntamento telefonico o e-mail Email: [ermanno.valoti@unimi.it](mailto:ermanno.valoti@unimi.it)

#### **Prof. Alberico Catapano**

Via Balzaretto, 9 Milano Previo appuntamento telefonico o e-mail Email: [alberico.catapano@unimi.it](mailto:alberico.catapano@unimi.it)

## **CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI**

### **Premessa**

Il Corso di Laurea magistrale in Farmacia appartiene alla classe delle lauree LM/13, farmacia e farmacia industriale, e ai sensi della direttiva CEE 85°/432, permette al laureato, dopo l'acquisizione dell'abilitazione professionale, di svolgere la professione di farmacista e ad operare quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute.

### **Obiettivi formativi generali e specifici**

Il corso di laurea magistrale in Farmacia si propone di conferire un insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo biologico, chimico, farmaceutico, tecnologico, fisiopatologico, farmacologico e tossicologico, che permettano ai laureati di affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione strutturale, porta alla produzione, commercializzazione e ad un corretto utilizzo e controllo del farmaco, secondo le norme codificate. Fornisce inoltre una preparazione scientifica avanzata in campo sanitario mirata a formare una figura professionale di esperto del farmaco e del suo uso a fini terapeutici, in grado di costituire un fondamentale elemento di connessione fra paziente, medico e strutture della sanità pubblica, collaborando al monitoraggio del farmaco sul territorio, alla attuazione della terapia in ambito sia territoriale che ospedaliero e fornendo al paziente e allo stesso medico quelle indicazioni essenziali al corretto utilizzo dei farmaci. I laureati nel corso di laurea magistrale in Farmacia saranno quindi dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (dispositivi medici, presidi medico-chirurgici, cosmetici, dietetici, integratori alimentari, prodotti erboristici, diagnostici in vitro).

### **Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

Il profilo professionale di farmacista, è quello di un operatore sanitario che nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari contribuisce al raggiungimento degli obiettivi posti dal Servizio Sanitario Nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario.

Con il conseguimento della laurea magistrale della relativa abilitazione professionale, essi svolgeranno ai sensi della direttiva 2005/36/CE la professione di farmacista e sono autorizzati almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali:

- Preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- Fabbricazione e controllo dei medicinali;
- Controllo dei medicinali in laboratorio di controllo;
- Immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico;
- Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere);
- Diffusione di informazioni e consigli nel settore dell'utilizzo dei medicinali.

Tali attività rientrano nel campo minimo comune coordinato da detta direttiva; il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali svolte nell'Unione Europea nel campo del farmaco al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo.

### **Struttura del corso**

La durata del Corso di Laurea magistrale è di cinque anni e si articola in dieci semestri, con lezioni frontali, esercitazioni guidate in laboratorio, esercitazioni a posto singolo.

Sulla base delle indicazioni contenute nel Regolamento didattico d'Ateneo e nei Regolamenti di Facoltà, l'impegno orario riservato a ciascun CFU sarà il seguente:

- 8 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti e 17 ore di studio individuale
- 16 ore di esercitazioni o attività assistite equivalenti e 9 ore di studio e rielaborazione personale
- 25 ore di studio individuale
- 25 ore di pratica individuale in laboratorio (attività relativa alla preparazione della tesi)
- 30 ore di tirocinio.

Il percorso formativo del curriculum in Farmacia si articola in insegnamenti fondamentali (per un totale di 247 CFU, inclusi quelli di Inglese scientifico e Informatica applicata) e un insegnamento di 8 CFU, scelto dallo studente tra quelli attivabili al IV anno di corso. La valutazione dell'insegnamento a scelta verrà effettuata con votazione espressa in trentesimi. I corsi a scelta dello studente presenti in questo Manifesto saranno attivati se scelti da un numero minimo di 15 studenti.

L'acquisizione da parte dello studente dei CFU stabiliti per ciascun insegnamento, nonché nel caso di insegnamenti articolati in più unità didattiche/moduli, è subordinata al superamento della prova finale d'esame, che dà luogo a votazione in trentesimi, ovvero al superamento di prove di verifica con giudizio di approvato o riprovato per i soli corsi di Inglese scientifico e di Informatica applicata. Ad ogni prova superata lo studente acquisisce i relativi crediti (CFU, crediti formativi universitari) e per essere ammesso alla prova finale (tesi di laurea) deve averne acquisiti 285.

### **Biblioteche**

La Biblioteca di Scienze del Farmaco si trova in via Balzaretto 9, cortile interno.

Orario di apertura: lun.-ven. 8:00-13:15/14:00-17:00; sab. chiuso

Contatti: tel. 0250318424/3/2; fax 0250318421;  
e-mail [biblio.scienzedelfarmaco@umimi.it](mailto:biblio.scienzedelfarmaco@umimi.it)  
Per maggiori informazioni sui servizi <http://www.sba.unimi.it/bibliofarmacia>

### **Tutorato**

Sono previsti tutor appartenenti al corpo docente ai quali gli studenti potranno rivolgersi per orientamento di tipo organizzativo e culturale. Alcuni corsi prevedono attività di tutorato da parte di tutor dottorandi le cui attività verranno coordinate dai docenti ufficiali dei corsi.

### **Prove di lingua / Informatica**

Rientra nel percorso didattico il superamento di una prova di verifica con giudizio di approvato o di riprovato, relativa al corso di lingua inglese e di Abilità informatiche.

Per la conoscenza della Lingua inglese sarà obbligatorio aver conseguito una certificazione di livello C1 o superiore entro il quinto anno.

Gli studenti immatricolati dovranno sostenere un test di verifica della conoscenza della lingua inglese dal quale potranno essere esonerati qualora siano in possesso di certificazioni linguistiche d'idoneità C1, conseguite non oltre i tre anni antecedenti alla data di iscrizione al corso di laurea. Sul sito di Ateneo verranno pubblicate le date e le modalità.

Qualora la verifica della conoscenza della lingua inglese di livello assimilabile al C1 non risulti positiva, lo studente dovrà frequentare i corsi di preparazione linguistica organizzati dal Servizio linguistico di Ateneo. La durata dei corsi dipende dal posizionamento ottenuto dallo studente nel test iniziale.

Gli studenti che a conclusione dei predetti corsi raggiungono il livello di conoscenza dell'inglese richiesto, quale risulta dall'esito del test finale attestato dal Servizio linguistico d'Ateneo, avranno riconosciuti, dai competenti organi accademici, i crediti di accertamento della lingua inglese previsti dal percorso di studio.

Per i CFU relativi alla conoscenza di informatica potranno essere riconosciuti qualora lo studente sia in possesso delle certificazioni qui di seguito riportate:

- in caso di certificazione "Nuova ECDL". Lo studente deve essere in possesso o della certificazione ECDL standard in cui sia presente il modulo "Using Databases" tra i moduli a scelta, o della certificazione ECDL base e ECDL expert in cui tra i moduli Advanced a scelta sia presente il modulo "Advanced Database".
- In caso di certificazione "ECDL Core" (vecchio schema di certificazione) lo studente deve aver superato i moduli 1, 3, 4, 5 e 7.

### **Formulazione e presentazione piano di studi**

Il piano di studi dovrà essere obbligatoriamente presentato al 5° anno. Per le modalità ed i tempi di presentazione occorre fare riferimento alle indicazioni che compariranno di anno in anno nel sito di Ateneo (<http://www.unimi.it/>) e in quello di Facoltà (<http://www.farmacia.unimi.it/>). Nel piano di studi lo studente dovrà inserire o l'attività opzionale scelta o indicare se gli 8 CFU sono da convertire in attività di preparazione tesi sperimentale.

### **Caratteristiche Tirocinio**

Al IV anno lo studente potrà iniziare il tirocinio dopo aver superato tutti gli esami con voto in trentesimi dei primi tre anni e dopo aver seguito i corsi di formazione sulla sicurezza generale e sulla sicurezza specifica organizzati rispettivamente dall'Ateneo e dall'Ordine dei Farmacisti.

Il tirocinio per la formazione in Farmacia, in conformità alla Direttiva Comunitaria 2005/36/CE art. 44, comma , lett. b), deve corrispondere ad un periodo di sei mesi a tempo pieno.

I 30 CFU relativi al tirocinio verranno acquisiti tutti solo al completamento dell'attività di tirocinio.

### **Caratteristiche della prova finale**

Acquisiti 285 crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo. La prova finale, che consente di acquisire 15 CFU, comporta la predisposizione di un elaborato, il cui argomento è scelto nell'ambito di uno degli insegnamenti seguiti ed inerente l'attività svolta d'intesa con il docente responsabile o con un altro docente del settore, che sovrintende alla preparazione dell'elaborato e funge da relatore dello stesso in occasione dell'esame finale davanti all'apposita Commissione. Tale elaborato deve essere relativo ad una ricerca svolta dallo studente presso laboratori dell'Università o di altri enti pubblici e privati convenzionati o ad una raccolta ed elaborazione di materiale bibliografico o di altri dati coerenti con il contenuto culturale del corso di laurea. Il superamento della prova finale consente di ottenere il conseguimento del titolo di laurea magistrale in Farmacia.

## **ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO**

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale dei propri iscritti, offrendo loro la possibilità di trascorrere periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio curriculum formativo in un contesto internazionale.

A tal fine l'Ateneo aderisce al programma europeo Erasmus+ nell'ambito del quale ha stabilito accordi con oltre 300 Università in oltre 30 Paesi. Nell'ambito di tale programma, gli studenti possono frequentare una delle suddette Università al fine di svolgervi attività formative sostitutive di una parte del proprio piano di studi, comprese attività di tirocinio/stage

presso imprese, centri di formazione e di ricerca o altre organizzazioni, o ancora per prepararvi la propria tesi di laurea.

L'Ateneo intrattiene inoltre rapporti di collaborazione con diverse altre prestigiose Istituzioni estere offrendo analoghe opportunità anche nell'ambito di corsi di studio di livello avanzato.

### **Cosa offre il corso di studi**

Grazie a programmi di mobilità quali Erasmus+, Erasmus+Placement, e Erasmus Mundus, il CdS in Farmacia offre ai propri studenti la possibilità di trascorrere periodi di formazione all'estero. Il Programma Erasmus Placement, inoltre, offre la possibilità di svolgere un tirocinio formativo all'estero presso imprese, altre organizzazioni o università.

Le Università e gli Enti partners coinvolti in tali programmi risiedono principalmente in Europa e nelle regioni balcaniche.

Le Sedi con le quali sono stati stabiliti Agreement offrono la possibilità di svolgere attività in un ampio ventaglio di ambiti.

Nel periodo di mobilità lo studente può:

- proseguire gli studi frequentando corsi e sostenendo i relativi esami;
- svolgere la tesi di laurea;
- svolgere il tirocinio in Farmacia Ospedaliera.

Ogni studente è seguito da un docente tutor individuato all'interno del Corso di Studio.

Alla pagina [http://www.farmacia.unimi.it/CorsiDiLaurea/3125\\_ITA\\_HTML.html](http://www.farmacia.unimi.it/CorsiDiLaurea/3125_ITA_HTML.html) sono riportate tutte le informazioni relative agli ambiti di studio e alle possibilità formative offerte dalle singole Sedi ospitanti.

Procedura per il riconoscimento dei periodi di studio all'estero: Ciascun studente deve proporre un Learning Agreement riguardante attività formative che portino al riconoscimento di un numero di CFU adeguati al periodo di permanenza all'estero e precisamente:

- 60 CFU per un anno accademico;
- 30 CFU per un semestre accademico;
- 20 CFU per un trimestre accademico.
- 20 CFU per il periodo di tirocinio in Farmacia ospedaliera la cui durata massima sia di 4 mesi.

Il periodo di studio all'estero sarà riconosciuto valido previa acquisizione di almeno il 70% dei CFU previsti nel learning agreement, mentre l'attività di tesi o di tirocinio sarà ritenuta valida solo dopo acquisizione di tutti i crediti previsti.

Per gli studenti che abbiano portato a compimento in modo soddisfacente il programma formativo, sono previsti opportuni incentivi che, su proposta del Docente responsabile, verranno corrisposti dalla Commissione in seduta di laurea. Si prevede un punteggio aggiuntivo al voto di laurea variabile da un minimo di 1 ad un massimo di 3 punti in funzione della durata del periodo di studio, dell'ammontare di CFU conseguiti e del risultato complessivo ottenuto dallo studente.

### **Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus**

Ogni studente può usufruire della mobilità Erasmus all'estero, tra studi e placement, per un totale di 24 mesi non consecutivi. Per poter accedere ai programmi annuali di mobilità per studio, della durata di 3-12 mesi, gli studenti dell'Università degli Studi di Milano regolarmente iscritti devono partecipare a una procedura di selezione pubblica che prende avvio in genere intorno al mese di febbraio di ogni anno tramite l'indizione di appositi bandi, nei quali sono riportati le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità, i requisiti richiesti e i termini per la presentazione on-line della domanda.

La selezione, finalizzata a valutare la proposta di programma di studio all'estero del candidato, la conoscenza della lingua straniera, in particolare ove considerato requisito preferenziale, e le motivazioni alla base della candidatura, avviene ad opera di commissioni appositamente costituite.

Ogni anno, prima della scadenza dei bandi, l'Ateneo organizza degli incontri informativi per corso di studio o gruppi di corsi di studio, al fine di illustrare agli studenti le opportunità e le regole di partecipazione.

Per finanziare i soggiorni all'estero nell'ambito del programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori una borsa di studio che - pur non coprendo l'intero costo del soggiorno - è un utile contributo per costi supplementari come spese di viaggio o maggiore costo della vita nel Paese di destinazione.

L'importo mensile della borsa di studio comunitaria è stabilito annualmente a livello nazionale; contributi aggiuntivi possono essere erogati a studenti disabili.

Per permettere anche a studenti in condizioni svantaggiate di partecipare al programma Erasmus+, l'Università degli Studi di Milano assegna ulteriori contributi integrativi, di importo e secondo criteri stabiliti di anno in anno.

L'Università degli Studi di Milano favorisce la preparazione linguistica degli studenti selezionati per i programmi di mobilità, organizzando ogni anno corsi intensivi nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco e spagnolo.

L'Università per agevolare l'organizzazione del soggiorno all'estero e orientare gli studenti nella scelta delle destinazioni offre un servizio di assistenza.

Maggiori informazioni sono disponibili alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/erasmus/70801.htm>  
[www.unimi.it](http://www.unimi.it) > Studenti > Studiare all'estero > Erasmus+

Per assistenza rivolgersi a:

Ufficio Accordi e relazioni internazionali

via Festa del Perdono 7 (piano terra)  
Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502  
Fax 02 503 13503  
Indirizzo di posta elettronica: [mobility.out@unimi.it](mailto:mobility.out@unimi.it)  
Orario sportello: Lunedì-venerdì 9 - 12

## **MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO**

### **Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**

L'accesso al 1° anno del Corso di Laurea in Farmacia è condizionato alla partecipazione ad un test di valutazione selettivo con limitazione numerica (numero programmato: 300 studenti più 20 studenti extracomunitari residenti all'estero). A parità di punteggio vale il voto di maturità. Il test dovrà essere sostenuto prima dell'immatricolazione.

Dovranno sostenere il test tutti coloro che richiedono l'immatricolazione. In dettaglio:

1. Possessori di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo
2. Iscritti a corsi di laurea dell'Università di Milano o di altre Università italiane (trasferimenti) o straniere (trasferimenti)
3. Laureati in Università italiane o straniere

Non dovranno sostenere il test d'ingresso:

1. gli studenti già iscritti al corso di laurea in Farmacia o in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche di questa o altra Università solo se hanno sostenuto tutti gli esami, con voto in trentesimi, del primo anno previsti dal manifesto degli studi del corso di laurea di provenienza;
2. gli studenti già iscritti al corso di laurea in Farmacia o in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche di codesto Ateneo che, pur non avendo sostenuto tutti gli esami previsti al primo anno, abbiano comunque sostenuto il test di ammissione negli anni accademici precedenti;
3. i laureati in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche di qualunque ateneo e i laureati in Biotecnologie del Farmaco e in Biotecnologie farmaceutiche (quinquennale) dell'Università degli Studi di Milano;
4. i laureati in Farmacia in Università straniere.

Gli studenti che non sosterranno il test d'ingresso, sulla base di quanto sopra riportato, dovranno comunque sostenere un test di valutazione della conoscenza della lingua inglese le cui modalità verranno indicate sul sito di Facoltà. Qualora la verifica della conoscenza della lingua inglese di livello assimilabile al C1 non risulti positiva, verrà loro attribuito l'obbligo formativo che potrà essere colmato mediante l'accesso ai corsi organizzati dal Centro Linguistico di Ateneo. Questo stesso Centro linguistico al superamento della prova finale rilascerà una certificazione per il riconoscimento dei CFU.

Per coloro che hanno partecipato al test e non sono risultati ammessi, è disponibile un massimo di 60 posti per l'iscrizione ad un numero limitato di corsi singoli, secondo le indicazioni del regolamento didattico d'ateneo, per acquisire crediti utilizzabili nell'eventualità di una futura iscrizione ad un corso di laurea, previo superamento del test d'ingresso, se previsto.

I termini utili per iscriversi al test saranno resi noti nel bando di concorso disponibile sul sito di Ateneo.

### **Link utili per immatricolazione**

<http://www.unimi.it/>

### **N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia**

20

### **N° posti assegnati**

300

### **Data, Ora e Sede prova**

02-09-2016 , 9.00 , Sarà indicata sul bando di concorso

### **Modalità della prova**

Il test sarà costituito da una serie di quesiti a risposta multipla su argomenti di matematica, fisica, chimica, biologia, cultura generale, padronanza della lingua italiana parlata e scritta, capacità logiche e d'interpretazione di un testo, cui bisogna rispondere in un tempo predeterminato.

## **MODALITA' DI ACCESSO: 3° ANNO PER ESAMI, MIN ESAMI**

### **Note**

A partire dagli immatricolati nell'A.A. 2016/17, gli studenti, per iscriversi al terzo anno di corso, dovranno aver sostenuto entro il 30 settembre tutti gli esami del primo anno con votazione espressa in trentesimi. Coloro che non sosterranno gli esami previsti saranno collocati d'ufficio al secondo anno ripetente.

<b>1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
annuale	Anatomia umana		9	BIO/16
1 semestre	Biologia animale		7	BIO/13
1 semestre	Chimica generale, inorganica e stechiometria		10	CHIM/03
1 semestre	Istituzioni di matematiche con elementi di statistica		6	MAT/05
2 semestre	Biologia vegetale e Botanica farmaceutica (tot. cfu:8)	Unità didattica: Biologia vegetale	4	BIO/15
		Unità didattica: Botanica farmaceutica	4	BIO/15
2 semestre	Chimica analitica (E24)		8	CHIM/01
2 semestre	Fisica (E24)		6	FIS/01
		Totale CFU obbligatori	54	

<b>2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
annuale	Fisiologia		11	BIO/09
annuale	Microbiologia applicata e Igiene (tot. cfu:10)	Unità didattica: Microbiologia applicata	6	BIO/19, MED/42
		Unità didattica: Igiene	4	BIO/19, MED/42
1 semestre	Analisi delle sostanze inorganiche di impiego farmaceutico e Lab. di Analisi qualitativa (tot. cfu:7)	Unità didattica: Analisi delle sostanze inorganiche di impiego farmaceutico	4	CHIM/08
		Unità didattica: Laboratorio di Analisi qualitativa	3	CHIM/08
1 semestre	Chimica organica (E24)		10	CHIM/06
2 semestre	Biochimica generale		6	BIO/10
2 semestre	Farmacognosia		10	BIO/14
2 semestre	Inglese Solo per gli studenti immatricolatisi nel 2015/16. Gli studenti immatricolatisi nel 2016/17 avranno accesso ai corsi organizzati dal Servizio Linguistico di Ateneo, che fornirà una certificazione finale per il riconoscimento dei CFU. La durata dell/i corso/i dipenderà dal livello raggiunto nel test.		2	L-LIN/12
		Totale CFU obbligatori	56	

<b>3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
annuale	Chimica farmaceutica e tossicologica 1		10	CHIM/08
annuale	Patologia generale e Fisiopatologia (tot. cfu:11)	Modulo: Patologia generale	4	MED/04
		Modulo: Fisiopatologia	7	MED/04
annuale	Prodotti dietetici e Attività farmacologiche dei componenti alimentari e Fisiologia della nutrizione (tot. cfu:10)	Modulo: Prodotti dietetici	4	CHIM/10
		Modulo: Attività farmacologiche dei componenti alimentari	3	BIO/14
		Modulo: Fisiologia della nutrizione	3	BIO/09
1 semestre	Biochimica metabolica e funzionale		8	BIO/10
1 semestre	Informatica applicata		3	INF/01
2 semestre	Farmacologia e farmacoterapia		10	BIO/14
2 semestre	Principi di Analisi farmaceutica quantitativa e Lab. di Analisi quantitativa (tot. cfu:8)	Unità didattica: Principi di Analisi farmaceutica quantitativa	6	CHIM/08
		Unità didattica: Laboratorio di Analisi quantitativa	2	CHIM/08
		Totale CFU obbligatori	60	

<b>4° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
annuale	Chimica farmaceutica e tossicologica 2		10	CHIM/08
annuale	Saggi e metodologie analitiche delle farmacoepie e Lab. di identificazione dei farmaci (tot. cfu:12)	Unità didattica: Saggi e metodologie analitiche delle farmacoepie	8	CHIM/08
		Unità didattica: Laboratorio di identificazione dei farmaci	4	CHIM/08
annuale	Tecnologia e legislazione farmaceutiche I e Lab. di tecnologia farmaceutica I (tot. cfu:12)	Unità didattica: Tecnologia e legislazione farmaceutiche I	9	CHIM/09
		Unità didattica: Laboratorio di tecnologia farmaceutica I	3	CHIM/09
1 semestre	Chemioterapia e farmaci biologici		8	BIO/14
2 semestre	Tossicologia		10	BIO/14
		Totale CFU obbligatori	52	

**Attività a scelta**

Nel IV anno lo studente dovrà frequentare un insegnamento opzionale di 8 CFU costituito da due moduli di 4 CFU. Non è possibile optare per due moduli di corsi opzionali diversi.

In base a modalità che di anno in anno verranno comunicate sul sito di Scienze del Farmaco, nel periodo giugno-luglio, lo studente iscritto al terzo anno di corso, potrà esprimere la propria scelta per uno dei corsi di seguito riportati (pari a 8 CFU).

**Gli insegnamenti verranno attivati se scelti da almeno 15 studenti.**

**La valutazione degli insegnamenti a scelta verrà effettuata con votazione espressa in trentesimi.**

**Gli studenti sono pregati di verificare le propedeuticità relative agli insegnamenti a scelta nella tabella delle propedeuticità.**

**Gli studenti che invece intendono utilizzare gli 8 CFU per attività di tesi sperimentale non dovranno scegliere nessun insegnamento, e dovranno indicare l'opzione della tesi sperimentale al momento della presentazione del piano degli studi. Tuttavia è possibile svolgere la tesi sperimentale e sostenere l'esame a scelta senza l'obbligo di convertire gli 8 CFU di quest'ultimo.**

annuale	Mercato farmaceutico e normativa dei prodotti salutari (tot. cfu:8)	Modulo: Mercato Farmaceutico	4	CHIM/09
		Modulo: Presentazione e normativa dei prodotti salutari	4	CHIM/09
1 semestre	Sostanze organiche naturali: biosintesi e caratterizzazione (tot. cfu:8)	Modulo: Biosintesi delle sostanze organiche naturali	4	CHIM/06
		Modulo: Caratterizzazione di sostanze organiche naturali	4	CHIM/06
1 semestre	Sviluppo e Comunicazione scientifica del farmaco (tot. cfu:8)	Modulo: Farmacologia clinica	4	BIO/14
		Modulo: Comunicazione scientifica del farmaco	4	BIO/14
2 semestre	Fitofarmacia (tot. cfu:8)	Modulo: Attività terapeutica delle piante	4	BIO/14
		Modulo: Medicine non convenzionali	4	BIO/14
2 semestre	Ormoni/fitormoni e Patologie metaboliche (tot. cfu:8)	Modulo: Ormoni/fitormoni	4	MED/13
		Modulo: Patologie metaboliche	4	MED/05

### 5° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
annuale	Tecnologia e legislazione farmaceutiche II e Lab. di tecnologia farmaceutica II, Dispositivi medici e Prodotti cosmetici (tot. cfu:12) <i>A partire dall'A.A. 2016/17 il presente corso sostituisce a tutti gli effetti il corso "Tecnologia e legislazione farmaceutiche II e Lab. di tecnologia farmaceutica II e Prodotti cosmetici"</i>	Unità didattica: Tecnologia e legislazione farmaceutiche II	6	CHIM/09
		Unità didattica: Dispositivi medici e Prodotti cosmetici	3	CHIM/09
		Unità didattica: Lab. di tecnologia farmaceutica II	3	CHIM/09
1 semestre	Chimica tossicologica e Lab. di Analisi Chimico-tossicologica (tot. cfu:6)	Unità didattica: Chimica tossicologica	4	CHIM/08
		Unità didattica: Lab. di Analisi Chimico-tossicologica	2	CHIM/08
1 semestre	Farmacologia applicata		7	BIO/14
		Totale CFU obbligatori	25	
<b>Attività conclusive</b>				
	Prova finale		15	
	Tirocinio in farmacia (prima parte)		10	
	Tirocinio in farmacia (seconda parte) <i>I CFU relativi al tirocinio verranno acquisiti tutti assieme solo al completamento dell'intera attività di tirocinio.</i>		20	
		Totale CFU obbligatori	45	

### PROPEDEUTICITA'

A partire dagli immatricolati nell'A.A. 2016/17, gli studenti, per iscriversi al terzo anno di corso, dovranno aver sostenuto entro il 30 settembre tutti gli esami del primo anno con votazione espressa in trentesimi. Coloro che non sosterranno gli esami previsti saranno collocati d'ufficio al secondo anno ripetente.

A partire dagli immatricolati nell'A.A. 2016/17, gli studenti, per laurearsi, dovranno aver acquisito una conoscenza della lingua inglese con un livello di idoneità C1 o ad esso assimilabile.

Qualora vengano inserite nuove propedeuticità, gli studenti sono tenuti a rispettarle se presenti nel manifesto degli studi dell'anno accademico precedente a quello nel quale sostengono l'esame.

Si ricorda agli studenti che la frequenza ai laboratori è obbligatoria e che per frequentare i laboratori è obbligatorio iscriversi. Per le modalità ed i tempi dell'iscrizione ai corsi di laboratorio si consiglia di consultare con attenzione il sito di Facoltà ([www.farmacia.unimi.it](http://www.farmacia.unimi.it)).

#### AMMISSIONE AI LABORATORI

L'ammissione al LABORATORIO DI ANALISI QUALITATIVA è subordinata al superamento, entro il 28 febbraio dell'AA di frequenza del laboratorio stesso, dell'esame di CHIMICA GENERALE, INORGANICA E STECHIOMETRIA.

L'ammissione al LABORATORIO DI ANALISI QUANTITATIVA è subordinata alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI QUALITATIVA. Poiché il laboratorio di ANALISI QUANTITATIVA si svolge nel 2 semestre, il laboratorio propedeutico potrà essere frequentato nel 1 semestre dello stesso AA

L'ammissione al LABORATORIO DI IDENTIFICAZIONE DEI FARMACI è subordinata al superamento, entro il 31 gennaio, dell'esame di CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I e alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI QUANTITATIVA.

L'ammissione al LABORATORIO DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA I è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA ORGANICA e alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI QUANTITATIVA.

L'ammissione al LABORATORIO DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA II è subordinata alla frequenza dei LABORATORI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA I.

L'ammissione al LABORATORIO DI ANALISI CHIMICO-TOSSICOLOGICA è subordinata alla frequenza del LABORATORIO DI IDENTIFICAZIONE DEI FARMACI.

### Attività Formativa

### Attività formative propedeutiche

Analisi delle sostanze inorganiche di impiego farmaceutico e Lab. di Analisi qualitativa	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Obbligatoria
	Chimica analitica (E24)	Obbligatoria
Biochimica generale	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Obbligatoria
	Biologia animale	Obbligatoria
Biochimica metabolica e funzionale	Biochimica generale	Obbligatoria
	Chimica organica (E24)	Obbligatoria
Chemioterapia e farmaci biologici	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
	Microbiologia applicata e Igiene	Obbligatoria
Chimica farmaceutica e tossicologica 1	Chimica organica (E24)	Obbligatoria
	Fisiologia	Obbligatoria
Chimica farmaceutica e tossicologica 2	Chimica farmaceutica e tossicologica 1	Obbligatoria
Chimica organica (E24)	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Obbligatoria
Chimica tossicologica e Lab. di Analisi Chimico-tossicologica	Saggi e metodologie analitiche delle farmacopee e Lab. di identificazione dei farmaci	Obbligatoria
Farmacognosia	Biologia animale	Obbligatoria
	Biologia vegetale e Botanica farmaceutica	Obbligatoria
	Anatomia umana	Obbligatoria
Farmacologia applicata	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
Farmacologia e farmacoterapia	Biochimica generale	Obbligatoria
	Fisiologia	Obbligatoria
	Farmacognosia	Obbligatoria
Fisiologia	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Obbligatoria
	Biologia animale	Obbligatoria
	Fisica (E24)	Obbligatoria
	Istituzioni di matematiche con elementi di statistica	Obbligatoria
	Anatomia umana	Obbligatoria
Fitofarmacia	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
Mercato farmaceutico e normativa dei prodotti salutari	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
	Prodotti dietetici e Attività farmacologiche dei componenti alimentari e Fisiologia della nutrizione	Obbligatoria
Microbiologia applicata e Igiene	Biologia animale	Obbligatoria
	Anatomia umana	Obbligatoria
Ormoni/fitormoni e Patologie metaboliche	Patologia generale e Fisiopatologia	Obbligatoria
Patologia generale e Fisiopatologia	Biochimica generale	Obbligatoria
	Fisiologia	Obbligatoria
Principi di Analisi farmaceutica quantitativa e Lab. di Analisi quantitativa	Analisi delle sostanze inorganiche di impiego farmaceutico e Lab. di Analisi qualitativa	Obbligatoria
Prodotti dietetici e Attività farmacologiche dei componenti alimentari e Fisiologia della nutrizione	Biochimica generale	Obbligatoria
	Fisiologia	Obbligatoria
	Farmacognosia	Obbligatoria
Saggi e metodologie analitiche delle farmacopee e Lab. di identificazione dei farmaci	Chimica farmaceutica e tossicologica 1	Obbligatoria
	Principi di Analisi farmaceutica quantitativa e Lab. di Analisi quantitativa	Obbligatoria
Sostanze organiche naturali: biosintesi e caratterizzazione	Chimica organica (E24)	Obbligatoria
Sviluppo e Comunicazione scientifica del farmaco	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
Tecnologia e legislazione farmaceutiche I e Lab. di tecnologia farmaceutica I	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
	Chimica farmaceutica e tossicologica 1	Obbligatoria
	Fisiologia	Obbligatoria
Tecnologia e legislazione farmaceutiche II e Lab. di tecnologia farmaceutica II, Dispositivi medici e Prodotti cosmetici	Chimica farmaceutica e tossicologica 2	Obbligatoria
	Tecnologia e legislazione farmaceutiche I e Lab. di tecnologia farmaceutica I	Obbligatoria
	Chemioterapia e farmaci biologici	Obbligatoria
Tossicologia	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria

