UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2019/20
LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE a ciclo unico (Classe LM-13)
immatricolati dall'A.A. 2009/10

GENERALITA'	
Classe di laurea di appartenenza:	LM-13 FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE
Titolo rilasciato:	Dottore Magistrale
Durata del corso di studi:	5 anni
Cfu da acquisire totali:	300
Annualità attivate:	1° , 2° , 3° , 4° , 5°
Modalità accesso:	Programmato
Codice corso di studi:	E25

RIFERIMENTI

Presidente Collegio Didattico Interdipartimentale
Prof.ssa Egle Maria Beccalli

Docenti tutor
I ANNO
Prof. Angelo Poletti, angelo.poletti@unimi.it
Dott.ssa Isabella Rimoldi, isabella.rimoldi@unimi.it

II ANNO
Prof. Giancarlo Aldini, giancarlo.aldini@unimi.it
Prof.ssa Francesca Clerici, francesca.clerici@unimi.it

III ANNO
Ad ogni studente è stato assegnato, dal primo anno, un tutor che lo seguirà nel suo percorso di studio fino alla laurea.

IV ANNO
Prof. Sergio Romeo, sergio.romeo@unimi.it
Prof. Marco De Amici, marco.deamici@unimi.it
Prof. Marco Pallavicini, marco.pallavicini@unimi.it

STUDENTI STRANIERI
Prof. R.C. Melcangi, roberto.melcangi@unimi.it

STUDENTI DISABILI
Prof. Gianenrico Rovati, genrico.rovati@unimi.it

STUDENTI IN TIROCINIO
Prof.ssa P. Minghetti, paola.minghetti@unimi.it

PER TIROCINIO IN FARMACIA
Prof.ssa Donatella Caruso
Dott. Matteo Cerea
Prof. Nico Mitro
Prof. Marco Pallavicini
Prof. Sergio Romeo
Prof.ssa Francesca Selmin

Sito web del corso di laurea
www.farmacia.unimi.it

Coordinatore corso di laurea: Prof.ssa Maria Luisa Gelmi
Via Venezian, 21 Tel. 02 503 14481 Email: marialuisa.gelmi@unimi.it

Coordinatore dei trasferimenti e passaggi di corso: Prof.ssa Francesca Selmin

Via Colombo, 71 Tel. 02 503 24645 Ricevimento studenti: previo appuntamento telefonico o email Email: francesca.selmin@unimi.it

Coordinatore ERASMUS: Prof.ssa Francesca Clerici

Via Venezian, 21 Tel. 02 503 14472 Ricevimento studenti: previo appuntamento telefonico Email: francesca.clerici@unimi.it

IMMATRICOLAZIONI E AMMISSIONI

https://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-iscriversi

Vice-presidente del Collegio Didattico Interdipartimentale: Prof.ssa Donatella Caruso

Via Balzaretti, 9 Tel. 02 503 18323 Ricevimento studenti: previo appuntamento telefonico Email: donatella.caruso@unimi.it

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Articolazione anni accademici

La durata del corso di laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è di 5 anni per un totale di 300 CFU.

Ogni anno si articola in due "semestri" (per semestre si intende un ciclo di attività didattiche della durata minima di 13 settimane). Il primo semestre si svolge, di norma, dal 1 ottobre al 31 gennaio; il secondo semestre, di norma, dal 1 marzo al 10 giugno.

ISCRIZIONE CON REGIME DI IMPIEGO A TEMPO PARZIALE

In accordo con il regolamento di Ateneo, possono richiedere l'iscrizione con regime di impegno a tempo parziale gli studenti che hanno impegni legati a:

- lavoro - impegno lavorativo non occasionale;
- cura e assistenza dei familiari;
- problemi personali di salute o di invalidità;
- cura dei figli e gravidanze;
- attività sportiva o artistica.

Il percorso formativo previsto dal regime di iscrizione a tempo parziale non può essere superiore al doppio della durata normale del corso di studio e dovrà rispettare un percorso da completare in 7 anni. Informazioni più dettagliate sono disponibili sul sito di Ateneo.

Obiettivi formativi generali e specifici

Il corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche ha come obiettivo la formazione di laureati dotati di conoscenze e competenze chimiche, farmacologiche, tecnologiche e normative utili ad operare, in ruoli di responsabilità e di coordinamento, in tutti i settori direttamente o indirettamente collegati alla progettazione, allo sviluppo, alla produzione, al controllo ed alla commercializzazione dei medicinali e dei prodotti dell'area salutare. Il corso fornisce, inoltre, la preparazione alla professione di farmacista in ambito territoriale ed ospedaliero ed a quella di informatore medico-scientifico. In particolare, il corso si prefigge di formare figure professionali in grado di soddisfare, grazie alle competenze multidisciplinari, le esigenze del settore industriale farmaceutico, cosmetico, dei dispositivi medici e degli integratori alimentari, oltre che degli enti, pubblici e privati, di ricerca e di regolamentazione dell'area sanitaria

Il percorso formativo è pertanto di tipo multidisciplinare ed intende fornire:

1) una preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, mediche), che consenta di acquisire solide competenze teoriche e pratiche a supporto delle discipline caratterizzanti;

2)approfondite conoscenze chimico-farmaceutiche, biochimiche e farmacologiche, indispensabili per la progettazione e lo sviluppo di nuove molecole biologicamente attive;

3)conoscenze scientifiche e tecnologiche necessarie per la progettazione, lo sviluppo ed il controllo di forme di dosaggio di medicinali e di prodotti salutari;

4) conoscenze della normativa nazionale e sovranazionale riguardante i medicinali ed i prodotti salutari;

5) capacità progettuali ed operative, necessarie per affrontare la ricerca nei settori caratterizzanti il corso di laurea, mediante attività formative relative alla tesi, obbligatoriamente sperimentale;

6) conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale mediante attività formative relative al tirocinio professionale secondo la direttiva 2005/36/CE.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

I laureati in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche posseggono le basi scientifiche e la preparazione teorica per operare, quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (alimenti destinati a fini medici speciali ed a una alimentazione particolare, prodotti cosmetici, erboristici, diagnostici, presidi medico-chirurgici, ecc.), nei relativi settori e per esercitare la professione di farmacista.

La laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche prepara a svolgere molteplici attività professionali:

- sintesi, sviluppo farmaceutico, fabbricazione e controllo di medicinali nell'industria;
- controllo di qualità dei medicinali in laboratori pubblici o privati;
- produzione e controllo di presidi sanitari, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici;
- formulazione, produzione e controllo di qualità di prodotti dietetico-alimentari;
- formulazione, produzione e controllo di qualità di prodotti cosmetici;

• analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche di acque minerali;
• immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
• preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico o nelle farmacie ospedaliere.
• diffusione di informazioni e consigli nel settore dei prodotti per la salute.
Con il conseguimento della laurea magistrale e della relativa abilitazione professionale, il laureato in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche può svolgere la professione di farmacista, ai sensi della direttiva 2005/36/CE.
Il corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, in virtù della forte caratterizzazione chimico-tecnologico-farmaceutica, garantisce concrete prospettive occupazionali nel settore della ricerca chimico-farmaceutica, tecnologico-farmaceutica, farmacologica e biotecnologica, pubblica e privata, nonché nei settori dello sviluppo, della produzione e del controllo qualità dell'industria farmaceutica, cosmetica e alimentare.

Il corso prepara alle professioni di:
• chimici ricercatori;
• chimici informatori e divulgatori;
• farmacologi;
• farmacisti e professioni assimilate;
• ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche;
• ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche.

Struttura del corso

La durata del corso di laurea è di cinque anni e si articola in dieci “semestri”.
Le attività didattiche e formative comprendono: lezioni frontali svolte da un docente; esercitazioni guidate di laboratorio o attività assistite equivalenti; attività di laboratorio a posto singolo con la guida continuativa di un docente; attività formative, guidate dal relatore, per la preparazione dell’elaborato da presentare alla prova finale; attività di tirocinio; altre attività miranti all’acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche, di abilità informatiche e di competenze aggiuntive.
La frequenza dei corsi è obbligatoria.
Per conseguire la laurea lo studente deve acquisire 300 crediti (CFU), distribuiti come indicato nel piano degli studi.
I crediti formativi sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ad un carico standard di ore di attività per credito. Un CFU è così articolato:
- 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.
Gli insegnamenti ufficiali della Facoltà sono organizzati in corsi autonomi (insegnamenti monodisciplinari) o in corsi integrati (corsi con più moduli).
L’acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascun insegnamento è subordinata al superamento delle relative prove di esame, che danno luogo a votazioni in trentesimi ovvero al superamento di prove di verifica con giudizio di approvato o riprovato.
Rientra nel percorso didattico il superamento di prove di verifica con giudizio di approvato o di riprovato, relative alla conoscenza della Lingua inglese e al corso Abilità informatiche.
Vengono impartite nel corso dei primi otto semestri discipline obbligatorie e comuni per tutti gli studenti.
A partire dall’ottavo semestre agli studenti viene offerta la possibilità di usufruire, a loro scelta, di uno dei seguenti sette profili professionalizzanti, costituiti ciascuno da 4 moduli per un totale di 16 CFU.

Sono previsti i seguenti profili:

a) Scienza e sviluppo del farmaco. La finalità è l'apprendimento da parte dello studente delle metodologie e delle tecniche più moderne utilizzate, specialmente a livello industriale, sia nella fase di "drug discovery" sia nelle successive fasi di sviluppo e di ottimizzazione di un nuovo farmaco. Particolare rilievo viene dato al "molecular modeling" ed alle metodologie analitiche e bioanalitiche implicate nel processo di generazione di un farmaco, dalla progettazione fino agli studi clinici. Sono previsti un corso di Metodologie avanzate in chimica farmaceutica (due moduli di 4 CFU), un corso di Metodologie analitiche nella progettazione e nello sviluppo del farmaco e Analisi strumentale e procedure di convalida nell'industria farmaceutica articolato in due moduli: Metodologie analitiche nella progettazione e nello sviluppo del farmaco (4 CFU) e Analisi strumentale e procedure di convalida nell'industria farmaceutica (4 CFU).

b) Tecnologico applicativo. La finalità è l’approfondimento delle competenze che interessano alcuni degli sbocchi professionali privilegiati per i laureati in C.T.F. In particolare, verranno approfonditi dal punto di vista sia teorico che sperimentale gli aspetti biofarmaceutici, preformulativi, formulativi e di assicurazione della qualità di forme farmaceutiche a rilascio modificato. Sarà inoltre approfondita la normativa che riguarda i prodotti farmaceutici e i prodotti dell’area salutare. Sono previsti un corso di Tecnologie farmaceutiche innovative (2 moduli di 4 CFU), un corso di Aspetti tecnologici e normativi dei prodotti dell'area salutare e Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali articolato in due moduli: Aspetti tecnologici e normativi dei prodotti dell'area salutare (4 CFU) ed un corso di Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali (4 CFU).

c) Farmacologico sperimentale. La finalità è l'approfondimento delle conoscenze relative all'azione farmacologica, al meccanismo d'azione molecolare e cellulare ed ai potenziali effetti indesiderati dei farmaci. Sono previsti un corso di Farmacologia cellulare e molecolare e Farmacologia sperimentale articolato in due moduli: Farmacologia cellulare e molecolare (4 CFU), un corso di Farmacologia sperimentale (4 CFU); un corso di Biotecnologie farmacologiche e Biologia molecolare articolato in due moduli: Biotecnologie farmacologiche (4 CFU) e Biologia molecolare (4 CFU).

d) Farmacologico terapeutico. La finalità è contribuire al disegno della sperimentazione clinica, seguirne l'andamento e partecipare alla rendicontazione scientifica. Sono previsti un corso di Farmacologia clinica e Farmacoeconomia e farmaco epidemiologia articolato in due moduli: Farmacologia clinica (4 CFU), e Farmacoeconomia e farmacoepidemiologia (4 CFU); un corso di Farmaco-tossicologia di farmaci biotecnologici e Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali articolato in due moduli: Farmaco-tossicologia di farmaci biotecnologici (4 CFU) e Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali (4 CFU).

e) Sintesi e caratterizzazione molecolare e supramolecolare. La finalità è fornire informazioni professionalizzanti sulle più importanti metodologie di caratterizzazione molecolare utilizzate nell'industria farmaceutica (risonanza magnetica nucleare, spettrometria di massa, spettroscopie vibrazionali, diffrazione di raggi X, tecniche computazionali). Sono previsti un corso di Nanoparticelle inorganiche nelle scienze della vita e Metodologie di caratterizzazione avanzate articolato in due moduli: Nanoparticelle inorganiche nelle scienze della vita (4 CFU) e Metodologie di caratterizzazione avanzate (4 CFU); un corso di Chimica metallorganica e Applicazioni in chimica fine articolato in due moduli: Chimica metallorganica (4 CFU) e Applicazioni in chimica fine (4 CFU).

f) Metodologie chimiche applicate a biomolecole. La finalità è il perfezionamento e l'approfondimento delle competenze dello studente riguardanti la sintesi organica con particolare attenzione alla caratterizzazione strutturale delle molecole e alle loro possibili applicazione. Il carattere interdisciplinare del profilo consente allo studente di completare il percorso formativo in preparazione al suo inserimento nel settore industriale. Sono previsti un corso di Metodologie innovative di sintesi e di analisi (due moduli di 4 CFU), un corso di Aspetti sintetici nella preparazione di biomolecole e Biomolecole applicate allo studio di sistemi biologici (due moduli di 4 CFU).

g) Endocrino e nutrizionale. La finalità è offrire agli studenti la possibilità di approfondire le conoscenze relative al funzionamento del sistema endocrino-metabolico ed agli aspetti fisiopatologici della nutrizione. Sono previsti un corso di Endocrinologia e metabolismo (2 moduli di 4 CFU) ed un corso di Fisiopatologia della nutrizione, composto da un modulo di Esigenze nutrizionali nel corso della vita (5 CFU) e da un modulo di Aspetti patologici della nutrizione (3 CFU).

Nei profili professionalizzanti potranno, in alternativa essere scelti i seguenti insegnamenti di 4 CFU ciascuno:
- Biochimica clinica e biologia molecolare clinica;
- Bioetica;
- Chimica e biotecnologia delle fermentazioni;
- Organizzazione aziendale;
- Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica.

Al secondo semestre del quinto anno allo studente viene offerta la possibilità di acquisire 8 crediti con insegnamenti a scelta libera.

La scelta del profilo professionalizzante (16 CFU) e degli insegnamenti a scelta libera (8 CFU) dovrà essere inserita nel piano degli studi individuale che deve essere presentato via web al quinto 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/).

Il piano degli studi individuale si considera automaticamente approvato qualora lo studente indichi solo insegnamenti a scelta libera previsti nel Manifesto degli Studi.

Nel caso in cui lo studente indichi anche insegnamenti a scelta di altri corsi di laurea o attività formative non comprese nel Manifesto degli Studi, il piano degli studi dovrà essere consegnato al Presidente del Collegio Didattico per la preventiva approvazione da parte del Collegio Didattico.

Biblioteche

La Biblioteca di Scienze del Farmaco si trova in via Balzaretti 9, cortile interno.
Orario di apertura: lun.-gio 8:00-13:15/14:00-17:00; ven 8:00-13:15/14:00-16:00; sab. chiuso
Contatti: tel. 0250318425/43/2; fax 0250318421;
e-mail: biblio.scienzedelfarmaco@unimi.it
Per maggiori informazioni sui servizi: http://www.sba.unimi.it/bibliofarmacia

Tutorato

Sono previsti tutori appartenenti al corpo docente ai quali gli studenti potranno rivolgersi per orientamento di tipo organizzativo e culturale. I docenti dei corsi che prevedono attività di tutorato coordinano le attività specifiche di assistenza agli studenti svolte dai tutor dottorandi.

Prove di lingua / Informatica

Rientra nel percorso didattico il superamento di una prova di verifica con giudizio di approvato o di riprovato, relativa del corso di ABILITA' INFORMATICHE.
Per tale corso il superamento dell'esame avviene a seguito di una prova scritta o dopo l'approvazione di una delle seguenti certificazioni:
- Certificazione "Nuova ECDL": lo studente deve essere in possesso della certificazione ECDL standard in cui sia presente il modulo "Using Databases" tra i moduli a scelta;
- Certificazione ECDL base e ECDL expert in cui tra i moduli Advanced a scelta sia presente il modulo "Advanced Database";
- Certificazione "ECDL Core" (vecchio schema di certificazione): lo studente deve aver superato i moduli 1, 3, 4, 5 e 7.

Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:
* tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B2 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: http://www.unimi.it/studenti/100312.htm). La certificazione può essere caricata al momento dell'immatricolazione o inviata al Servizio/Centro Linguistico d'Ateneo SLAM tramite il servizio Infostudente;
* tramite Placement Test, erogato da SLAM esclusivamente durante il I anno, da settembre a dicembre. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM.

Il Placement Test è obbligatorio per tutti gli studenti che non sono in possesso di una certificazione valida.

Coloro che non sosterranno il Placement Test entro dicembre oppure non supereranno il test finale entro 6 tentativi dovranno conseguire una certificazione esterna entro la laurea.

Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esame

- Per poter accedere agli esami lo studente deve sostenere tutti gli esami dei corsi propedeutici a quello che si vuol sostenere. L'elenco è riportato nell'apposita sezione "propedeuticità".
- Si possono sostenere gli esami solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti, nell'anno accademico di riferimento.

RILEVAZIONE OPINIONE DEGLI STUDENTI
Ai fini dell'iscrizione agli esami di profitto dei singoli insegnamenti sarà obbligatorio aver compilato il questionario on-line per la rilevazione delle opinioni degli studenti del corso di riferimento. L'applicazione garantisce l'anonimato. E' fortemente consigliato compilare il questionario entro il termine di ciascun corso, anche se non si ha intenzione di sostenere subito l'esame.

Regole generali per iscrizione alle attività formative e/o laboratori

Per l'iscrizione ai laboratori, lo studente deve rispettare le propedeuticità e pertanto deve aver frequentato, anche senza aver sostenuto l'esame relativo, tutti i laboratori dei corsi propedeutici a quello che si vuol frequentare. L'elenco è riportato nell'apposita sezione.

Caratteristiche Tirocinio

E' previsto un tirocinio, con l'acquisizione di 30 CFU, presso una farmacia aperta al pubblico o presso una farmacia ospedaliera sotto la sorveglianza del Servizio Farmaceutico per poter accedere all'Esame di Stato per l'abilitazione dell'esercizio della professione di farmacista.

La frequenza al tirocinio è autorizzata a partire dal secondo semestre del quarto anno purché lo studente acquisisca almeno 150 CFU, superando tutti gli esami del primo e del secondo anno, e alcuni esami del terzo anno, tra cui deve essere compresa Farmacologia e farmacoterapia o Chimica farmaceutica e tossicologica I. Si consiglia, inoltre, la frequenza del corso di Tecnologia e legislazione farmaceutiche I.
Per accedere al tirocinio, lo studente deve seguire corsi di formazione sulla sicurezza generale e sulla sicurezza specifica organizzati rispettivamente dall'Ateneo e dall'Ordine dei Farmacisti.

Alla pagina https://ctf.cdl.unimi.it/it/studiare/stage-e-tirocini sono riportate maggiori informazioni.

Il tirocinio per la formazione in Farmacia, in conformità alla Direttiva Comunitaria 2005/36/CE art. 44, comma 2, lett. b), deve corrispondere ad un periodo di sei mesi a tempo pieno.

Caratteristiche della prova finale

L'inizio dell'attività formativa relativa alla preparazione della tesi di laurea è previsto nel secondo semestre del quarto anno, previa presentazione del documento in cui lo studente autocertifica gli esami sostenuti ai docenti-tutor di tesi. Lo studente può entrare in tesi solo dopo aver sostenuto almeno 20 esami. Si precisa che devono essere presi in considerazione al fine del computo del numero degli esami i corsi integrati e non i singoli moduli.
La prova finale, cui si accede dopo avere acquisito 275 crediti e che consente l'acquisizione di ulteriori 25 crediti, consiste nella presentazione e discussione di un elaborato relativo ad una ricerca sperimentale, svolta dallo studente sotto la guida di

un relatore presso laboratori dell'Università o di altri Enti pubblici o privati. Sono da intendersi lavori sperimentali quelli svolti dal laureando sotto la guida di un tutor per articolare e dimostrare una ipotesi che porti ad un elaborato originale su un determinato argomento.
Il relatore deve essere sempre un docente della Facoltà. L'inizio dell'attività formativa relativa alla preparazione della tesi di laurea è previsto nel secondo semestre del quarto anno. La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti ad un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente.

Orario lezioni

http://www.unimi.it/corsi_istituti/corsiUrlb.jsp
E' inoltre disponibile l'app Lezioni@LaStatale (Android, iOS e Windows phone), l'applicazione ufficiale degli orari dell'Università degli Studi di Milano.

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

Programmi oggetto dell’offerta sono:

• Erasmus+, Erasmus+Placement, e Erasmus Mundus nelle aree geografiche presso cui risiedono le Università/Enti partners (Europa e Balcani);
• soggiorni formativi con i) Department of Pharmacology and Department of Medicinal Chemistry, University of Minnesota, USA ; ii) Institute of Advanced Energy, Kyoto University, Japan

Attività: la mobilità è diretta alla frequenza corsi, allo svolgimento di tesi di laurea o stage di ricerca e allo svolgimento di tirocinio in Farmacia Ospedaliera.
Il Programma Erasmus + Placement offre la possibilità di svolgere un tirocinio formativo all'estero presso imprese o altre organizzazioni.
Le Università e le aziende partners offrono la possibilità di svolgere attività di ricerca in un ampio ventaglio di ambiti scientifici caratterizzanti il Corso di Studi. Alla pagina http://www.farmacia.unimi.it/CorsiDiLaurea/4114_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:

ogni studente deve proporre nel Learning Agreement le attività formative per un numero di CFU adeguati in funzione del periodo di tempo di permanenza all’estero.

Frequenza corsi:

• 3 mesi: 20 CFU ;
• 6 mesi: 30 CFU;
•12 mesi: 60 CFU

Tesi/stage

• 3 mesi: 20 CFU (6 CFU in piano + 14 CFU fuori piano);
• 6 mesi: 30 CFU (18 CFU in piano + 12 CFU fuori piano);
• 9 mesi: 45 CFU (24 CFU in piano + 21 CFU fuori piano).

Gli studenti in mobilità per tirocinio in Farmacia ospedaliera possono proporre un Learning Agreement per un massimo di 4 mesi di tirocinio con un riconoscimento di 20 CFU. Tale attività deve seguire le propedeuticità riportate nel Manifesto.
Valutazione del periodo di studio all’estero: gli studenti debbono acquisire almeno il 70% dei CFU previsti nel learning agreement. Per attività di tesi/tirocinio l’adempimento comporta che lo studente abbia acquisito tutti i crediti previsti dal

learning agreement.
Incentivi: per gli studenti che abbiano portato a compimento in modo soddisfacente il programma formativo, sono previsti opportuni incentivi da corrispondere in punteggio aggiuntivo al voto di laurea (0-3 punti a seconda della durata del periodo di studio, dell'ammontare di CFU conseguiti e del risultato complessivo ottenuto) che, su proposta del Docente tutor, verranno attribuiti dalla Commissione di laurea.

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.

http://www.unimi.it/studenti/776.htm
www.unimi.it > Studenti > Studiare all'estero

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
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 Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è condizionato alla partecipazione di un test on-line (TOLC-F) di valutazione selettivo con limitazione numerica (numero programmato: 200 studenti più 10 studenti extracomunitari residenti all'estero) che darà luogo ad una graduatoria di merito.

Il test dovrà essere sostenuto prima dell'immatricolazione. Alla pagina https://tolc.cisiaonline.it/calendario.php è disponibile il calendario dei test TOLC-F organizzati da UNIMI e dalle altre sedi universitarie italiane che aderiscono al test.

Per l'ammissione al corso di laurea si rimanda al bando di concorso disponibile sul sito di Ateneo di Milano alla pagina http://www.unimi.it/studenti/matricole/77610.htm

Dovranno sostenere il test tutti coloro che richiedono l'immatricolazione. In dettaglio:
1. i possessori di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo;
2. gli iscritti a corsi di laurea dell'Università di Milano o di altre Università italiane (trasferimenti) o straniere (trasferimenti);
3. i laureati in Università italiane o straniere.

Non dovranno sostenere il test di valutazione selettivo:
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 del primo anno, con voto in trentesimi, 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 Farmacia 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;
5. i cittadini non comunitari residenti all'estero che potranno essere selezionati con apposita procedura anche per soli titoli.

Per coloro che hanno partecipato al test di valutazione selettivo e non sono risultati ammessi, è disponibile un massimo di 30 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.

N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia

10

N° posti assegnati

200

Data, Ora e Sede prova

-- , Consultare il bando di concorso 2019/2020 al link http://www.unimi.it/studenti/matricole/77610.htm

Materia e Link esame

Test on-line CISIA, TOLC F;
Materie:
1. BIOLOGIA
2. CHIMICA
3. MATEMATICA
4. FISICA
5. LOGICA

Test di Inglese facoltativo
http://www.cisiaonline.it/

Modalità della prova

La prova di ammissione, on-line, consiste nella risoluzione dei quesiti a risposta multipla contenuti in sezioni diverse.
I quesiti sono volti sia a verificare le conoscenze di base dei partecipanti che a saggiare le loro attitudini per gli studi universitari per ciascuna area di riferimento. Per ogni sezione del test è attribuito un tempo di esecuzione vincolante.

MODALITA' DI ACCESSO: 3° ANNO

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.

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
	Accertamento di lingua inglese - livello B2 (2 CFU)		2	L-LIN/12	Valutazione della lingua
annuale	Anatomia umana e Fisiologia (tot. cfu:11)	Unità didattica: Anatomia umana	5	BIO/09, BIO/16	40 ore Lezioni
		Unità didattica: Fisiologia	6	BIO/09, BIO/16	48 ore Lezioni
annuale	Chimica generale, inorganica e stechiometria		10	CHIM/03	72 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
1 semestre	Biologia animale e Biologia vegetale (tot. cfu:9)	Unità didattica: Biologia animale	6	BIO/13, BIO/15	48 ore Lezioni
		Unità didattica: Biologia vegetale	3	BIO/13, BIO/15	24 ore Lezioni
1 semestre	Matematica		7	MAT/05	48 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
2 semestre	Abilità informatiche		3	INF/01	18 ore Informatica di base
2 semestre	Chimica analitica		6	CHIM/01	48 ore Lezioni
2 semestre	Fisica (E25)		8	FIS/01	48 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
		Totale CFU obbligatori	56		

2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Chimica organica 1		10	CHIM/06	72 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
annuale	Farmacognosia		8	BIO/15	64 ore Lezioni
1 semestre	Analisi dei medicinali e Lab. di Analisi dei medicinali (tot. cfu:6)	Unità didattica: Analisi dei medicinali	3	CHIM/08	24 ore Lezioni
		Unità didattica: Laboratorio di Analisi dei medicinali	3	CHIM/08	48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Chimica fisica		6	CHIM/02	48 ore Lezioni
1 semestre	Microbiologia applicata		6	BIO/19	48 ore Lezioni
2 semestre	Analisi dei Farmaci 1 e Lab. di Analisi dei Farmaci 1 e Chimica degli alimenti (tot. cfu:12) *A partire dall'A.A. 2016/17 il presente corso sostituisce a tutti gli effetti il corso "Analisi dei Farmaci 1 e Lab. di Analisi dei Farmaci 1 e Analisi degli alimenti speciali"*	Unita' didattica: Analisi dei Farmaci 1	6	CHIM/08, CHIM/10	48 ore Lezioni
		Unita' didattica: Lab. di Analisi dei Farmaci 1	3	CHIM/08, CHIM/10	48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
		Unita' didattica: Chimica degli alimenti	3	CHIM/08, CHIM/10	24 ore Lezioni
2 semestre	Biochimica		8	BIO/10	64 ore Lezioni
2 semestre	Patologia generale		6	MED/04	48 ore Lezioni
		Totale CFU obbligatori	62		

3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Chimica farmaceutica e tossicologica 1		10	CHIM/08	80 ore Lezioni
1 semestre	Biochimica applicata		8	BIO/10	56 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
1 semestre	Chimica Organica 2 e Lab. di Chimica Organica (tot. cfu:10)	Unità didattica: Chimica Organica 2	6	CHIM/06	48 ore Lezioni
		Unità didattica: Laboratorio di Chimica Organica	4	CHIM/06	64 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Farmacologia e farmacoterapia		8	BIO/14	64 ore Lezioni
2 semestre	Metodi fisici in chimica organica		7	CHIM/06	48 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
2 semestre	Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci e Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci (tot. cfu:6)	Unità didattica: Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci	3	CHIM/08	24 ore Lezioni
		Unità didattica: Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci	3	CHIM/08	48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Tossicologia		8	BIO/14	64 ore Lezioni
		Totale CFU obbligatori	57		

4° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Chimica farmaceutica e tossicologica 2		10	CHIM/08	80 ore Lezioni
1 semestre	Analisi dei Farmaci 2 e Lab. di Analisi dei Farmaci II (tot. cfu:10)	Unità didattica: Analisi dei Farmaci 2	6	CHIM/08	48 ore Lezioni
		Unità didattica: Laboratorio dii Analisi dei Farmaci 2	4	CHIM/08	64 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche I		9	CHIM/09	72 ore Lezioni
2 semestre	Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche II		9	CHIM/09	72 ore Lezioni
		Totale CFU obbligatori	38		

Attività a scelta

Al quarto anno di corso, lo studente dovrà scegliere uno tra i sette profili professionalizzanti, ciascuno di sedici crediti. La segnalazione della preferenza dovrà essere effettuata compilando l'apposito modulo disponibile sul sito o presso la Segreteria Didattica Interdipartimentale e riconsegnando il modulo stesso entro il 13 dicembre 2019. I corsi si svolgono tutti nel secondo semestre del IV anno.

a) Scienza e sviluppo del farmaco					
2 semestre	Metodol. anal. nella progettaz. e nello svil.del farmaco e Analisi strument. e proc. di convalida nell'ind.farmaceutica (tot. cfu:8)	Modulo: Metodol. anal. nella progettaz. e nello svil.del farmaco	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Analisi strument. e proc. di convalida nell'ind. farmaceutica	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
2 semestre	Metodologie avanzate in chimica farmaceutica (moduli I e II) (tot. cfu:8)	Modulo: Metodologie avanzate in chimica farmaceutica Mod. I	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Metodologie avanzate in chimica farmaceutica Mod. II	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
b) Tecnologico applicativo					
2 semestre	Aspetti tecnologici e normativi dei prod. dell'area salutare e Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinal (tot. cfu:8)	Modulo: Aspetti tecnologici e normativi dei prod. dell'area salutare	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
		Modulo: Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali	4	CHIM/09	32 ore Lezioni

2 semestre	Tecnologie farmaceutiche innovative (moduli I e II) (tot. cfu:8)	Modulo: Tecnologie farmaceutiche innovative Mod. I	4	CHIM/09	16 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
		Modulo: Tecnologie farmaceutiche innovative Mod. II	4	CHIM/09	16 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
c) Farmacologico sperimentale					
2 semestre	Biotecnologie farmacologiche e Biologia molecolare (tot. cfu:8)	Modulo: Biotecnologie farmacologiche	4	BIO/14	24 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
		Modulo: Biologia molecolare	4	BIO/11	32 ore Lezioni
2 semestre	Farmacologia cellulare e molecolare e Farmacologia sperimentale (tot. cfu:8)	Modulo: Farmacologia cellulare e molecolare	4	BIO/14	16 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
		Modulo: Farmacologia sperimentale	4	BIO/14	16 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
d) Farmacologico terapeutico					
2 semestre	Farmacologia clinica e Farmacoeconomia e farmacoepidemiologia (tot. cfu:8)	Modulo: Farmacologia clinica	4	BIO/14	32 ore Lezioni
		Modulo: Farmacoeconomia e farmacoepidemiologia	4	BIO/14	32 ore Lezioni
2 semestre	Farmaco-tossicologia di farmaci biotecnologici e Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali (tot. cfu:8)	Modulo: Farmaco-tossicologia di farmaci biotecnologici	4	BIO/14	32 ore Lezioni
		Modulo: Normativa relativa all'AIC ed ai brevetti dei medicinali	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
e) Sintesi e caratterizzazione molecolare e supramolecolare					
2 semestre	Chimica metallorganica e applicazioni in chimica fine (tot. cfu:8)	Modulo: Chimica metallorganica	4	CHIM/03	32 ore Lezioni
		Modulo: Applicazioni in Chimica fine	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
2 semestre	Nanoparticelle inorganiche nelle scienze della vita e metodologie di caratterizzazione avanzate (tot. cfu:8)	Modulo: Nanoparticelle inorganiche nelle scienze della vita	4	CHIM/03	32 ore Lezioni
		Modulo: Metodologie di caratterizzazione avanzate	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
f) Metodologie chimiche applicate a biomolecole					
2 semestre	Aspetti sintetici nella preparazione di biomolecole e Biomolecole applicate allo studio di sistemi biologici (tot. cfu:8)	Modulo: Aspetti sintetici nella preparazione di biomolecole	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
		Modulo: Biomolecole applicate allo studio di sistemi biologici	4	BIO/10	32 ore Lezioni
2 semestre	Metodologie innovative di sintesi e di analisi (moduli I e II) (tot. cfu:8)	Modulo: Metodologie innovative di sintesi e di analisi Mod. I	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
		Modulo: Metodologie innovative di sintesi e di analisi Mod. II	4	CHIM/06	64 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
g) Endocrino e nutrizionale					
2 semestre	Endocrinologia e metabolismo (tot. cfu:8)	Modulo I	4	MED/13	32 ore Lezioni
		Modulo II	4	MED/13	32 ore Lezioni
2 semestre	Esigenze nutrizionali nel corso della vita e Aspetti patologici della nutrizione (tot. cfu:8)	Modulo: Esigenze nutrizionali nel corso della vita	5	BIO/09	40 ore Lezioni
		Modulo: Aspetti patologici della nutrizione	3	MED/05	24 ore Lezioni
Nei profili professionalizzanti potranno, in alternativa, essere utilizzati i seguenti insegnamenti:					
2 semestre	Biochimica clinica e biologia molecolare clinica		4	BIO/12	32 ore Lezioni
2 semestre	Bioetica		4	MED/02	32 ore Lezioni
2 semestre	Chimica e biotecnologia delle fermentazioni		4	CHIM/11	32 ore Lezioni
2 semestre	Organizzazione aziendale		4	SECS-P/10	32 ore Lezioni
2 semestre	Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		4	SECS-S/02	32 ore Lezioni

5° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
1 semestre	Fabbricazione industriale dei medicinali e Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica (tot. cfu:8)	Unità didattica: Fabbricazione industriale dei medicinali	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
		Unità didattica: Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica	4	CHIM/09	64 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
		Totale CFU obbligatori	8		

Attività a scelta

Al quinto anno di corso lo studente dovrà scegliere un insegnamento, del valore di otto crediti, o due insegnamenti, ciascuno del valore di quattro crediti, tra quelli di seguito elencati. Gli insegnamenti a scelta libera saranno attivati sulla base delle richieste degli studenti e saranno tenuti nel II semestre del V anno. La segnalazione della preferenza dovrà essere effettuata compilando l'apposito modulo disponibile sul sito o presso la Segreteria Didattica Interdipartimentale e riconsegnando il modulo stesso entro il 13 dicembre 2019. Le eventuali propedeuticità saranno indicate dai docenti titolari dei corsi.

	Analisi dei principi attivi in matrici complesse e Drug master file (tot. cfu:8)	Modulo: Analisi dei principi attivi in matrici complesse	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Drug master file	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
	Approcci molecolari innovativi per l'identificazione di bersagli farmacologici (tot. cfu:8)	Modulo: Biologia molecolare nello studio di nuovi bersagli terapeutici	4	BIO/10	32 ore Lezioni
		Modulo: Tecniche per lo studio del proteoma	4	BIO/10	32 ore Lezioni
	Aspetti di economia e marketing dei medicinali e medicinali generici (tot. cfu:8)	Modulo: Aspetti di economia e marketing dei medicinali	4	CHIM/09	32 ore Lezioni

		Modulo: Medicinali generici	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
	Biomarcatori ed esami di laboratorio (tot. cfu:8)	Modulo: Tecnologie biochimico-cliniche	4	BIO/12	32 ore Lezioni
		Modulo: Valutazione clinica di biomarcatori ed esami di laboratorio	4	MED/05	32 ore Lezioni
	Biosintesi di sostanze organiche naturali e Biocatalisi applicata alla sintesi organica (tot. cfu:8)	Modulo: Biosintesi di sostanze organiche naturali	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
		Modulo: Biocatalisi applicata alla sintesi organica	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
	Chimica dei composti eterociclici e Applicazioni di catalisi metallorganica (tot. cfu:8)	Modulo: Chimica dei composti eterociclici	4	CHIM/06	32 ore Lezioni
		Modulo: Applicazioni di catalisi metallorganica	4	CHIM/03	32 ore Lezioni
	Chimica dei recettori e Nanotecnologie farmaceutiche (tot. cfu:8)	Modulo: Chimica dei recettori	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Nanotecnologie farmaceutiche	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
	Chimica metallorganica e Metallorganica e catalisi stereocontrollata (tot. cfu:8)	Modulo: Chimica metallorganica	4	CHIM/03	32 ore Lezioni
		Modulo: Metallorganica e catalisi stereocontrollata	4	CHIM/03	32 ore Lezioni
	Farmaci biotecnologici e Preparazione industriale di farmaci da precursori di origine fermentativa o estrattiva (tot. cfu:8)	Modulo: Farmaci biotecnologici	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Preparazione industriale di farmaci da precursori di origine fermentativa o estrattiva	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
	Farmaci innovativi e Radiofarmaci (tot. cfu:8)	Modulo: Farmaci innovativi	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Radiofarmaci	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
	Farmacologia speciale (tot. cfu:8)	Modulo: Chemioterapia	4	BIO/14	32 ore Lezioni
		Modulo: Neuropsicofarmacologia	4	BIO/14	32 ore Lezioni
	Fisiologia dei sistemi integrati I (tot. cfu:8)	Modulo I	4	BIO/09	32 ore Lezioni
		Modulo II	4	BIO/09	32 ore Lezioni
	Integratori alimentari, alimenti funzionali e novel food		8	CHIM/10	64 ore Lezioni
	Laboratorio sperimentale		8	ND	Studio e pratica individuale
	Metodologie e modelli sperimentali per l'utilizzo terapeutico degli ormoni (tot. cfu:8)	Modulo: Approcci molecolari all'endocrinologia	4	MED/13	32 ore Lezioni
		Modulo: Tecnologie cellulari	4	BIO/13	32 ore Lezioni
	Prodotti cosmetici (tot. cfu:8)	Modulo: Cosmesi decorativa	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
		Modulo: Tecnologia dei prodotti cosmetici	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
	Prodotti salutari e Dispositivi medici (tot. cfu:8)	Modulo: Presentazione e normativa dei prodotti salutari	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
		Modulo: Dispositivi medici	4	CHIM/09	32 ore Lezioni
	Stereochimica farmaceutica e Impiego di metodologie informatiche nella progettazione di farmaci (tot. cfu:8)	Modulo: Stereochimica farmaceutica	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
		Modulo: Impiego di metodologie informatiche nella progettazione di farmaci	4	CHIM/08	32 ore Lezioni
	Terapie biologiche (tot. cfu:8)	Modulo: Cellule staminali in farmacologia e terapia	4	BIO/14	32 ore Lezioni
		Modulo: Proteine ricombinanti in farmacologia e terapia	4	BIO/14	32 ore Lezioni
Attività conclusive					
	Attività formativa relativa alla preparazione della prova finale (quarto anno) *I CFU relativi al quarto anno vengono acquisiti al termine dell'attività di tesi*		4	NA	Studio Individuale
	Attività formativa relativa alla preparazione della prova finale (quinto anno)		21	NA	Studio Individuale
	Tirocinio in farmacia (prima parte) *I CFU relativi alla prima parte vengono acquisiti al compimento dell'intera attività di tirocinio*		5	NA	Tirocinio Farmacia
	Tirocinio in farmacia (seconda parte)		25	NA	Tirocinio Farmacia
		Totale CFU obbligatori	55		

PROPEDEUTICITA'

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.

I ANNO

Non esistono vincoli di propedeuticità d'esame per le discipline che lo studente iscritto al I anno di corso è tenuto a frequentare.

II ANNO

L'ammissione alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI DEI MEDICINALI è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA GENERALE, INORGANICA E STECHIOMETRIA. L'ammissione alla frequenza del

LABORATORIO DI ANALISI DEI FARMACI I è subordinata alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI DEI MEDICINALI.

III ANNO

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.

L'ammissione alla frequenza del LABORATORIO DI PREPARAZIONI ESTRATTIVE E SINTETICHE DEI FARMACI è subordinata alla frequenza del LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA e al superamento dell'esame di CHIMICA ORGANICA I (entro l'inizio del II semestre del III anno).
L'ammissione alla frequenza del LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA non è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA ORGANICA I.

IV ANNO

L'ammissione alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI DEI FARMACI II è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA ORGANICA I (entro la data di inizio dei corsi) ed alla frequenza del LABORATORIO DI ANALISI DEI FARMACI I e del LABORATORIO DI PREPARAZIONI ESTRATTIVE E SINTETICHE DEI FARMACI.

CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I (Obbligatoria), ANALISI DEI FARMACI I+LABORATORIO DI ANALISI DEI FARMACI I+CHIMICA DEGLI ALIMENTI (Obbligatoria) e METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA (Obbligatoria) sono propedeutici agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE IN SCIENZA E SVILUPPO DEL FARMACO.

FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA (Obbligatoria), CHIMICA ORGANICA I (Obbligatoria), ANALISI DEI FARMACI I+LABORATORIO DI ANALISI DEI FARMACI I+CHIMICA DEGLI ALIMENTI (Obbligatoria), FISICA (Obbligatoria) e TECNOLOGIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE I (Consigliata) sono propedeutici agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE TECNOLOGICO APPLICATIVO.

FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA (Obbligatoria) è propedeutica agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE FARMACOLOGICO SPERIMENTALE.

FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA (Obbligatoria) è propedeutica agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE FARMACOLOGICO TERAPEUTICO.

CHIMICA ORGANICA II + LAB. CHIMICA ORGANICA (Obbligatoria), BIOCHIMICA APPLICATA (Obbligatoria) sono propedeutici agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE IN METODOLOGIE CHIMICHE APPLICATE A BIOMOLECOLE.

CHIMICA ORGANICA I (Obbligatoria) e CHIMICA ORGANICA II + LAB. CHIMICA ORGANICA (Obbligatoria) sono propedeutici agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE IN SINTESI E CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE E SUPRAMOLECOLARE.

PATOLOGIA GENERALE (Obbligatoria) è propedeutica agli INSEGNAMENTI DEL PROFILO PROFESSIONALIZZANTE ENDOCRINO E NUTRIZIONALE.

V ANNO

La frequenza del LABORATORIO DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA è subordinata al superamento degli esami di FISICA, CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I e FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA.

A partire dagli immatricolati nell'A.A. 2018/19, gli studenti per laurearsi dovranno aver acquisito una conoscenza della lingua inglese con un livello di idoneità B2.
Gli esami indicati nella seconda colonna devono essere sostenuti prima di quelli riportati nella prima colonna.

Attività Formativa	**Attività formative propedeutiche**	
Analisi dei Farmaci 1 e Lab. di Analisi dei Farmaci 1 e Chimica degli alimenti	Chimica analitica	Obbligatoria
Analisi dei Farmaci 2 e Lab. di Analisi dei Farmaci II	Analisi dei Farmaci 1 e Lab. di Analisi dei Farmaci 1 e Chimica degli alimenti	Obbligatoria
Analisi dei medicinali e Lab. di Analisi dei medicinali	Chimica analitica	Obbligatoria
Anatomia umana e Fisiologia	Biologia animale e Biologia vegetale	Consigliata
Biochimica	Anatomia umana e Fisiologia	Obbligatoria
Biochimica applicata	Biochimica	Obbligatoria
	Chimica organica 1	Obbligatoria

Chimica analitica	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Consigliata
Chimica farmaceutica e tossicologica 1	Chimica organica 1	Obbligatoria
Chimica farmaceutica e tossicologica 2	Chimica farmaceutica e tossicologica 1	Obbligatoria
	Chimica Organica 2 e Lab. di Chimica Organica	Obbligatoria
Chimica fisica	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Obbligatoria
Chimica organica 1	Chimica generale, inorganica e stechiometria	Obbligatoria
Chimica Organica 2 e Lab. di Chimica Organica	Chimica organica 1	Obbligatoria
Fabbricazione industriale dei medicinali e Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica	Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche I	Obbligatoria
Farmacognosia	Anatomia umana e Fisiologia	Obbligatoria
	Biologia animale e Biologia vegetale	Obbligatoria
Farmacologia e farmacoterapia	Patologia generale	Obbligatoria
	Biochimica	Obbligatoria
	Farmacognosia	Obbligatoria
Fisica (E25)	Matematica	Consigliata
Metodi fisici in chimica organica	Chimica organica 1	Obbligatoria
Microbiologia applicata	Anatomia umana e Fisiologia	Obbligatoria
	Biologia animale e Biologia vegetale	Obbligatoria
Patologia generale	Anatomia umana e Fisiologia	Obbligatoria
	Biologia animale e Biologia vegetale	Obbligatoria
Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci e Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci	Chimica organica 1	Obbligatoria
Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche I	Fisica (E25)	Obbligatoria
	Chimica organica 1	Obbligatoria
	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
	Analisi dei Farmaci 1 e Lab. di Analisi dei Farmaci 1 e Chimica degli alimenti	Obbligatoria
Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche II	Fisica (E25)	Obbligatoria
	Chimica organica 1	Obbligatoria
	Farmacologia e farmacoterapia	Obbligatoria
	Analisi dei Farmaci 1 e Lab. di Analisi dei Farmaci 1 e Chimica degli alimenti	Obbligatoria
Tossicologia	Farmacognosia	Obbligatoria

RICONOSCIMENTI E VECCHI ORDINAMENTI

Riconoscimenti

Opzioni passaggio tra nuovo e vecchio ordinamento

Per quanto riguarda il passaggio dall'ordinamento E15 (14/S Farmacia e Farmacia Industriale) vengono riconosciuti tutti i corsi dell'ordinamento E25 tranne gli esami di:

- TECNOLOGIA SOCIOECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE e LABORATORIO DI TECNOLOGIE FARMACEUTICHE;
- ANALISI DEI FARMACI 1+LABORATORIO DI ANALISI DEI FARMACI 1+CHIMICA DEGLI ALIMENTI che viene riconosciuto dopo il superamento dell'esame di CHIMICA DEGLI ALIMENTI;
- BIOCHIMICA APPLICATA che viene riconosciuto dopo la frequenza delle esercitazioni in laboratorio;
- FISIOLOGIA per il quale viene richiesta un'integrazione per la convalida dell'esame.

Per quanto concerne i passaggi da ordinamenti precedenti all'E15 (14/S Farmacia e farmacia industriale) il Collegio Didattico Interdipartimentale valuterà caso per caso il riconoscimento degli esami sostenuti.