



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

Il presente Regolamento disciplina l'organizzazione e il funzionamento del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche, appartenente alla classe delle lauree LM-13 Farmacia e farmacia industriale, attivato presso l'Università degli Studi di Milano.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 11, comma 2, della legge 19 novembre 1990, n. 341, dall'art. 12 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 e dal Regolamento didattico d'Ateneo, il presente Regolamento specifica, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti doveri dei docenti e degli studenti, gli aspetti organizzativi e funzionali del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche, in analogia con il relativo Ordinamento didattico, quale definito nel Regolamento didattico d'Ateneo, nel rispetto della predetta classe di cui al D.M. 10 ottobre 2022, alla quale il corso afferisce.

Concorrono al funzionamento del corso il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, responsabile della gestione del corso e il Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari (associati). E' responsabile della gestione del corso, per gli aspetti amministrativi, il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche.

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici del corso di laurea e profili professionali di riferimento (Scheda Sua - Quadro A4.a)

Il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche ha come obiettivo la formazione di laureati dotati di conoscenze e competenze chimiche, chimico-farmaceutiche farmacologiche, tecnologiche, normative ed economico-gestionali 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.

Profili professionali di riferimento (Scheda Sua - Quadro A2.a)

Responsabile o addetto Ricerca e Sviluppo, Direttore tecnico, Responsabile di produzione, Responsabile Assicurazione e Controllo Qualità, Responsabile o operatore Farmacovigilanza, Clinical monitor, Registrazione, Responsabile o addetto marketing, Esperto settore brevettuale, Farmacista.

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

Art. 2 - Accesso (Scheda Sua - Quadro A3.a + Quadro A3.b)

Il corso è ad accesso programmato ai sensi dell'art. 2 della legge 264 del 1999. Il numero di posti disponibili viene deliberato di anno in anno dagli organi accademici competenti in seguito alla valutazione delle risorse a disposizione per il funzionamento del corso.

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Sono richieste, oltre alla padronanza della lingua italiana scritta e parlata, nozioni di cultura generale, matematica, fisica, chimica e biologia, facenti parte dei programmi ministeriali della scuola superiore.

Il possesso dei requisiti viene verificato tramite una prova di selezione obbligatoria. Il test previsto per l'accesso si intende superato al raggiungimento di un punteggio minimo che garantisca il possesso, da parte del candidato, dei requisiti minimi indispensabili per l'accesso al corso.

Coloro che non raggiungessero il predetto punteggio sono ugualmente ammessi, nel limite dei posti disponibili, con l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi, da colmare entro il primo anno di corso, usufruendo di attività di recupero appositamente previste secondo le modalità indicate annualmente nel Manifesto degli Studi.

Art. 3 - Organizzazione del corso di laurea

1. Il percorso formativo è di tipo multidisciplinare ed intende fornire una serie di conoscenze, competenze ed abilità: 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 e la produzione di nuove molecole biologicamente attive; 3) conoscenze scientifiche e tecnologiche necessarie per la progettazione, lo sviluppo, la produzione e 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 e conoscenze economico-aziendali; 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 85/432/CEE.

2. La durata del corso di laurea in Chimica e tecnologia farmaceutiche è di 5 anni e i crediti formativi universitari (CFU) richiesti per il conseguimento della laurea sono 300.

3. Sulla base delle indicazioni contenute nel Regolamento didattico d'Ateneo, l'impegno orario riservato a un credito sarà, a seconda del tipo di attività considerato, uno dei seguenti:

- 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 professionale in farmacia.

4. Gli insegnamenti del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche, definiti nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari previsti dall'ordinamento didattico di riferimento, sono elencati all'art. 4. Gli insegnamenti possono essere attivati

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

direttamente o mutuati dagli altri corsi di laurea della Facoltà di Scienze del Farmaco e, ove necessario, dell'Ateneo nonché, sulla base di specifici accordi, di altri Atenei.

5. Gli insegnamenti ufficiali, che possono essere mono- o pluridisciplinari e mono- o plurimodulari, danno luogo all'acquisizione dei cfu indicati nella tabella riportata nell'art.5.

Le esercitazioni, i laboratori con guida continuativa dei docenti saranno computati in cfu in relazione alla loro durata.

6. L'acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascun insegnamento nonché, nel caso di insegnamenti articolati in più moduli dove ciò sia previsto, per ciascuno dei moduli che lo compongono, è subordinata al superamento delle relative prove d'esame, che danno luogo a votazione in trentesimi, ovvero al superamento di prove di verifica con giudizio di approvato o riprovato, secondo quanto previsto dal Manifesto degli studi e ai sensi della normativa d'Ateneo.

7. Rientra nel percorso didattico al quale lo studente è tenuto ai fini della ammissione alla prova finale il superamento della prova di verifica della conoscenza della lingua inglese (livello B2 o assimilabile), con giudizio di approvato o di riprovato. Inoltre nell'ambito dell'esame finale, prima della discussione della tesi di laurea, lo studente dovrà superare una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio professionale, con giudizio di idoneo o non idoneo. Il tirocinio professionale deve essere svolto presso una farmacia aperta al pubblico o ospedaliera sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico. In ogni caso, delle 900 ore di tirocinio, almeno 450 devono essere svolte in una farmacia aperta al pubblico.

8. Ciascuna verifica comporta l'acquisizione di crediti formativi nella misura così stabilita:

Lingua inglese 2 CFU

Tirocinio 30 CFU

9. 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 di idoneità B2, conseguite non oltre i tre anni antecedenti alla data di iscrizione al corso di laurea. Qualora la verifica della conoscenza della lingua inglese di livello assimilabile al B2 sia negativa, lo studente dovrà frequentare i corsi di preparazione linguistica organizzati dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM. La durata dei corsi dipende dal posizionamento dello studente nel test iniziale, gli studenti che, conclusione dei predetti corsi, raggiungono il livello di conoscenza richiesto, risultante dall'esito del test finale attestato dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM, avranno riconosciuti dai competenti organi accademici i crediti di accertamento della lingua inglese previsti dal percorso di studio.

10. A partire dal quarto anno gli studenti dovranno svolgere un tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV), previsto in osservanza alle direttive europee dal Decreto Interministeriale 651/2022, da svolgersi presso farmacie comunitarie e/o farmacie ospedaliere poste sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico. Per iniziare il tirocinio professionale pratico-valutativo lo studente deve essere iscritto al quarto anno, aver acquisito almeno 160 CFU, comprensivi di un esame di Chimica farmaceutica e tossicologica I e di uno di Farmacologia e farmacoterapia con laboratorio, ed aver frequentato almeno il corso di Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica. Lo studente deve, inoltre, aver acquisito la disponibilità allo svolgimento dell'attività formativa da parte del responsabile della farmacia ospitante e/o della farmacia ospedaliera o dei servizi farmaceutici territoriali nonché del tutor professionale e del tutor accademico, aver ritirato presso l'ateneo il "Diario del tirocinante", predisposto su modello conforme a quello approvato dalla Federazione degli Ordini dei farmacisti italiani d'intesa con la CRUI. Sulla base di quanto previsto dall'articolo 44, comma 2, let. b.) della direttiva 2005/36/CE, le attività del TPV, si svolgono in un periodo di sei mesi, per non più di 36 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno il 50% svolto presso una farmacia comunitaria, e corrispondono a 30 CFU. Il TPV può essere svolto anche per periodi non continuativi e in un numero di sedi ospitanti

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

non superiore a 3. Lo si può svolgere anche all'estero, previa verifica di conformità dei contenuti didattici con le vigenti normative e previa autorizzazione da parte dell'università, sentito l'Ordine professionale. L'acquisizione dei 30 CFU del TPV è condizione necessaria per l'ammissione all'esame finale che comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa (PPV) (la quale precede la discussione della tesi) affidata ad apposita Commissione paritetica docenti universitari-farmacisti designati dall'Ordine professionale territorialmente competente.

11. In conformità con il Regolamento didattico d'ateneo, gli insegnamenti possono essere reiterati in presenza di motivate ragioni didattiche e funzionali, ulteriori rispetto ai criteri numerici stabiliti per le reiterazioni dal Regolamento stesso, su proposta del Collegio didattico di riferimento previo parere del Comitato di direzione.

12. Nel caso di insegnamenti articolati in moduli svolti da docenti diversi deve essere comunque individuato tra loro il docente responsabile dell'insegnamento al quale compete, d'intesa con gli altri docenti interessati, il coordinamento delle modalità di verifica del profitto e delle relative registrazioni.

13. La struttura e l'articolazione specifica di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, con l'indicazione di ogni elemento utile per la relativa fruizione da parte degli studenti iscritti, sono specificate annualmente nel Manifesto degli Studi e nel piano didattico e pubblicate sul sito web del corso di laurea.

14. Non è prevista la presentazione di piani di studio autonomi. Tuttavia, lo studente può discostarsi dal curriculum proposto presentando, con le modalità e nei termini previsti dalla normativa di Ateneo, un proprio piano di studi individuale, che dovrà essere esaminato e approvato dal Collegio Didattico Interdipartimentale. Nel piano di studi individuale potranno essere inserite le competenze trasversali rese disponibili dall'Ateneo nell'ambito dei crediti formativi destinati alla libera scelta dello studente.

15. Modalità di didattica innovativa, basate su un approccio student-centered potranno essere messe in atto per alcuni insegnamenti.

16. Per quanto si attiene alle propedeuticità si rimanda all'articolo 5.

Art. 4 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti

Gli insegnamenti ufficiali del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche, definiti in relazione ai suoi obiettivi formativi, nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza, sono i seguenti:

Insegnamenti	SSD
Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti	CHIM/08 CHIM10
Analisi farmaceutica II e laboratorio di Analisi farmaceutica II	CHIM/08
Anatomia umana e fisiologia	BIO/16 BIO/09
Approcci computazionali, biofisici ed analitici nella ricerca farmaceutica	CHIM/08
Aspetti fisiopatologici della nutrizione personalizzata	BIO/09 MED/04 MED/13

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

Aspetti tecnologici e normativi dei prodotti della salute	CHIM/09
Biochimica	BIO/10
Biochimica applicata con laboratorio	BIO/10
Biologia Animale e Biologia Vegetale	BIO/13 BIO/15
Biologia e genetica applicate alla farmacologia di precisione	BIO/14 BIO/13
Biotecnologie farmacologiche e Biochimica delle macromolecole informazionali	BIO/14 BIO/10
Chimica analitica e Chimica fisica	CHIM/01 CHIM/02
Chimica dei composti di coordinazione e Chimica organometallica	CHIM/03 CHIM/06
Chimica farmaceutica e tossicologica I	CHIM/08
Chimica farmaceutica e tossicologica II	CHIM/08
Chimica generale, inorganica e stechiometria	CHIM/03
Chimica organica I	CHIM/06
Chimica organica II e Laboratorio di chimica organica	CHIM/06
Endocrinologia molecolare e metabolismo	MED/13
Farmacologia clinica, terapie avanzate e aspetti regolatori e brevettuali	BIO/14- CHIM/09
Farmacologia e Farmacoterapia con laboratorio	CHIM/09 BIO/14
Farmacologia generale e Farmacognosia	BIO/14
Farmaco-tossicologia di farmaci biotecnologici	CHIM/09
Fondamenti di preformulazione e formulazione farmaceutica con laboratorio	
Forme farmaceutiche a rilascio modificato e fabbricazione dei medicinali	CHIM/09
Lingua inglese	

D.R. 0291399 dell'1/08/2014
D.R. 25 del 27 settembre 2016
D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019
D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020
D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021
D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

Matematica e Fisica con elementi di Abilità informatiche	MAT/05 FIS/07 INF/01
Medicina personalizzata	MED/04 MED/13
Metodi fisici in chimica organica	CHIM/06
Metodologie avanzate di sintesi e Laboratorio di metodologie avanzate di sintesi e di analisi	CHIM/06
Metodologie avanzate per la progettazione e sintesi nella ricerca farmaceutica	CHIM/08
Metodologie e modelli sperimentali in farmacologia preclinica	BIO/14
Microbiologia applicata	BIO/19
(Nano)materiali per applicazioni in biologia e medicina e approcci catalitici in sintesi	CHIM/03 CHIM/06
Patologia generale	MED/04
Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci e Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci	CHIM/08
Principi e metodi di analisi farmaceutica con laboratorio	CHIM/08
Produzione, controllo, formulazione e normativa di integratori alimentari	CHIM/08 CHIM/09
Progettazione del farmaco e chimica farmaceutica industriale	CHIM/08
Progettazione, sviluppo e applicazione di integratori alimentari, alimenti funzionali e per gruppi specifici	CHIM/10 BIO/14 BIO/15
Scienze regolatorie ed economia delle imprese farmaceutiche	CHIM/09 SECS-P/07
Sintesi e caratterizzazione di biomolecole e Biomolecole applicate ai sistemi biologici	CHIM/06 BIO/10
Sviluppo formulativo e produttivo di medicinali con laboratorio di produzione su scala pilota	CHIM/09

D.R. 0291399 dell'1/08/2014
D.R. 25 del 27 settembre 2016
D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019
D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020
D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021
D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione
galenica

CHIM/09

Tossicologia

BIO/14

Eventuali insegnamenti aggiuntivi, nell'ambito dei settori sopra riportati, sono inseriti su proposta del Collegio Didattico Interdipartimentale e del Consiglio del Dipartimento referente amministrativo, approvata dal Senato Accademico. La struttura e l'articolazione specifica, gli obiettivi e i risultati di apprendimento di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, con l'indicazione di ogni elemento utile per la relativa fruizione da parte degli studenti iscritti, sono specificati annualmente, tramite l'immissione nel gestionale w4, nel manifesto degli studi e pubblicati sul sito web del corso di laurea ove saranno altresì riportati i programmi di ogni insegnamento.

Lo studente dovrà acquisire 8 CFU in attività formative scelte liberamente fra quelle attivate dall'Ateneo, purché coerenti con il suo percorso formativo e previa approvazione del Collegio Didattico Interdipartimentale. Il corso di laurea suggerisce un elenco di corsi opzionali che vengono indicati annualmente nel Manifesto degli studi.

Art.5 - Piano didattico

1. Gli insegnamenti del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche, definiti nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari previsti dall'ordinamento didattico di riferimento, e i relativi CFU sono elencati nella seguente tabella.

	SSD	CFU	Tot. CFU	Numero esami
Attività formative di base			84	10
<i>Ambito disciplinare: Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche</i>			10	
Matematica e Fisica con elementi di Abilità informatiche	MAT/05 FIS/07 INF/01	10		1
<i>Ambito disciplinare: Discipline biologiche</i>			20	
Anatomia umana e Fisiologia	BIO/16 BIO/09	11		1
Biologia animale e Biologia vegetale	BIO/13 BIO/15	9		1
<i>Ambito disciplinare: Discipline chimiche</i>			42	
Chimica analitica e Chimica Fisica	CHIM/01 CHIM/02	6		1
Chimica generale, inorganica e stechiometria	CHIM/03	9		1
Chimica organica I	CHIM/06	10		1
Chimica Organica II e Laboratorio di chimica organica	CHIM/06	10		1
Metodi fisici in chimica organica	CHIM/06	7		1

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

<i>Ambito disciplinare: Discipline mediche</i>			12	
Microbiologia applicata	BIO/19	6		1
Patologia generale	MED/04	6		1
Attività formative caratterizzanti			135	16
<i>Ambito disciplinare: Discipline farmaceutico alimentari</i>			63	
Principi e metodi di analisi farmaceutica con laboratorio	CHIM/08	6		1
Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti	CHIM/08 CHIM/10	11		1
Analisi farmaceutica II e laboratorio di Analisi farmaceutica II	CHIM/08	10		1
Chimica farmaceutica e tossicologica I	CHIM/08	10		1
Chimica farmaceutica e tossicologica II	CHIM/08	10		1
Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci e Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci	CHIM/08	6		1
Progettazione del farmaco e chimica farmaceutica industriale	CHIM/08	10		1
<i>Ambito disciplinare: Discipline tecnologiche normative e economico-aziendali</i>			31	
Fondamenti di preformulazione e formulazione farmaceutica con laboratorio	CHIM/09	6		1
Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica	CHIM/09	12		1
Scienze regolatorie e economia delle imprese farmaceutiche	CHIM/09 SECS-P/07	6		1
Forme farmaceutiche a rilascio modificato e fabbricazione dei medicinali	CHIM/09	7		1
<i>Ambito disciplinare: Discipline biologiche e farmacologiche</i>			41	
Biochimica	BIO/10	8		1
Biochimica applicata con laboratorio	BIO/10	8		1
Farmacologia generale e Farmacognosia	BIO/14	8		1
Farmacologia e farmacoterapia con laboratorio	BIO/14	9		1
Tossicologia	BIO/14	8		1
Attività formative affini o integrative (profili professionalizzanti) 16 Cfu a scelta tra:				2
a) Progettazione del farmaco			16	
Metodologie avanzate per la progettazione e sintesi nella ricerca farmaceutica	CHIM/08	8		
Approcci computazionali, biofisici ed analitici nella ricerca farmaceutica	CHIM/08	8		
b) Dalla progettazione all'immissione in commercio di integratori alimentari, alimenti funzionali e speciali			16	
Progettazione, sviluppo e applicazione di integratori alimentari, alimenti funzionali e per gruppi specifici	CHIM/10 BIO/14 BIO/15	8		
Produzione, controllo, formulazione e normativa di integratori alimentari	CHIM/08 CHIM/09	8		
c) Sviluppo industriale di medicinali e prodotti della salute			16	

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

Sviluppo formulativo e produttivo di medicinali con laboratorio di produzione su scala pilota	CHIM/09	8		
Aspetti tecnologici e normativi dei prodotti della salute	CHIM/09	8		
d) Chimica dei complessi dei metalli di transizione e applicazioni sintetiche			16	
Chimica dei composti di coordinazione e Chimica organometallica	CHIM/03 CHIM/06	8		
(Nano)materiali per applicazioni in biologia e medicina e approcci catalitici in sintesi	CHIM/03 CHIM/06	8		
e) Chimico organico e biomolecolare			16	
Metodologie avanzate di sintesi e Laboratorio di metodologie avanzate di sintesi e di analisi	CHIM/06	8		
Sintesi e caratterizzazione di biomolecole e Biomolecole applicate ai sistemi biologici	CHIM/06 BIO/10	8		
f) Farmacologia sperimentale e preclinica			16	
Metodologie e modelli sperimentali in farmacologia preclinica	BIO/14	8		
Biotecnologie farmacologiche e Biochimica delle macromolecole informative	BIO/14 BIO/10	8		
g) Innovazioni farmacologiche-terapeutiche			16	
Farmacologia clinica, terapie avanzate e aspetti regolatori-brevettuali	BIO/14 CHIM/09	8		
Farmaco-tossicologia di farmaci biotecnologici	BIO/14	8		
h) Farmacologia di precisione			16	
Biologia e genetica applicate alla farmacologia di precisione	BIO/13 BIO/14	8		
Medicina personalizzata	MED/04 MED/13	8		
i) Endocrinologia ed aspetti nutrizionali			16	
Endocrinologia molecolare e metabolismo	MED/13	8		
Aspetti fisiopatologici della nutrizione personalizzata	BIO/09 MED/04 MED/13	8		
Altre attività formative			65	
A scelta dello studente		8		1
Prova finale		25		
Lingua inglese		2		
Tirocinio professionale		30		
Totale			300	

2. Propedeuticità

a) Gli esami degli insegnamenti elencati nella colonna B devono essere sostenuti prima di quelli riportati nella colonna A.

Colonna A	Colonna B
Principi e metodi di analisi farmaceutica con laboratorio	Chimica generale, inorganica e stechiometria Chimica analitica e chimica fisica

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti	Chimica generale, inorganica e stechiometria Chimica analitica e chimica fisica
Analisi farmaceutica II e laboratorio di Analisi farmaceutica II	Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi Farmaceutica I e Chimica degli alimenti Chimica organica I
Biochimica	Anatomia umana e fisiologia Biologia animale e biologia vegetale
Biochimica applicata con laboratorio	Biochimica Chimica organica I
Chimica farmaceutica e tossicologica I	Chimica organica I
Chimica farmaceutica e tossicologica II	Chimica farmaceutica e tossicologica I Chimica organica II e Laboratorio di Chimica organica
Chimica organica I	Chimica generale, inorganica e stechiometria
Chimica Organica II e Laboratorio di chimica organica	Chimica organica I
Farmacologia e farmacoterapia con laboratorio	Biochimica Farmacologia generale e Farmacognosia Patologia generale
Farmacologia generale e Farmacognosia	Biologia animale e biologia vegetale Anatomia umana e fisiologia
Fondamenti di preformulazione e formulazione farmaceutica con laboratorio	Chimica generale, inorganica e stechiometria
Forme farmaceutiche a rilascio modificato e fabbricazione dei medicinali	Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica
Metodi fisici in chimica organica	Chimica organica I
Patologia generale	Anatomia umana e Fisiologia Biologia animale e biologia vegetale
Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci e Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci	Chimica organica II e Laboratorio di chimica organica
Progettazione del farmaco e chimica farmaceutica industriale	Chimica farmaceutica e tossicologica I Chimica farmaceutica e tossicologica II Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti
Scienze regolatorie e economia delle imprese farmaceutiche	Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica
Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica	Fondamenti di preformulazione e formulazione farmaceutica con laboratorio Farmacologia generale e farmacognosia Chimica organica I
Tossicologia	Farmacologia generale e Farmacognosia
Insegnamenti del profilo professionalizzante Sviluppo industriale di medicinali e prodotti della salute	Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti
Insegnamenti del profilo professionalizzante Progettazione del farmaco	Chimica farmaceutica e tossicologica I

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

	Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti Metodi fisici in chimica organica
Insegnamenti del profilo professionalizzante Dalla progettazione all'immissione in commercio di integratori alimentari, alimenti funzionali e speciali	Chimica organica I Biochimica Analisi farmaceutica I e laboratorio di Analisi farmaceutica I e Chimica degli alimenti Tecnologia e normativa farmaceutiche con laboratorio di preparazione galenica
Insegnamenti del profilo professionalizzante Chimica dei complessi dei metalli di transizione e applicazioni sintetiche	Chimica organica II e Laboratorio di Chimica organica
Insegnamenti del profilo professionalizzante Chimico organico e biomolecolare	Chimica organica II e Laboratorio di Chimica organica Biochimica applicata con laboratorio
Insegnamenti del profilo professionalizzante Farmacologia sperimentale e preclinica	Farmacologia e farmacoterapia con laboratorio
Insegnamenti del profilo professionalizzante Innovazioni farmacologiche-terapeutiche	Farmacologia e farmacoterapia con laboratorio
Insegnamenti del profilo professionalizzante Farmacologia di precisione	Farmacologia e farmacoterapia con laboratorio
Insegnamenti del profilo professionalizzante Endocrinologia ed aspetti nutrizionali	Patologia generale

b. L'ammissione alla frequenza del Laboratorio di Principi e metodi di analisi farmaceutica è subordinata al superamento dell'esame di Chimica generale, inorganica e stechiometria. L'ammissione alla frequenza del Laboratorio di Analisi Farmaceutica I è subordinata alla frequenza del Laboratorio di Principi e metodi di analisi farmaceutica. 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. L'ammissione alla frequenza del Laboratorio di Analisi Farmaceutica II è subordinata al superamento dell'esame di Chimica organica I ed alla frequenza del Laboratorio di Analisi Farmaceutica I e del Laboratorio di preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci. L'ammissione alla frequenza del Laboratorio di Preparazione galenica è subordinata alla frequenza del Laboratorio di preformulazione e formulazione farmaceutica. La frequenza del Laboratorio di preparazione su scala pilota è subordinata alla frequenza del Laboratorio di preparazione galenica.

c. I Manifesti degli Studi annuali riporteranno in dettaglio le propedeuticità che di anno in anno potranno essere adottate per migliorare la formazione dello studente.

d. Per laurearsi dovranno aver acquisito una conoscenza della lingua inglese con un livello di idoneità B2 o ad esso assimilabile.

Gli obiettivi dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito del corso.

Caratteristiche della prova finale

Al fine del raggiungimento dei 300 cfu, superata la prova pratica valutativa di verifica delle competenze professionali acquisite con il TPV, con giudizio di idoneità, lo studente accede alla discussione della tesi di laurea per il conseguimento del titolo. La prova finale, che consente di

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023

acquisire 25 CFU, 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. Il relatore deve essere un docente della Facoltà di Scienze del farmaco. L'inizio dell'attività formativa relativa alla preparazione della tesi di laurea è previsto nel secondo semestre del IV anno. Il superamento della prova finale consente di ottenere il conseguimento del titolo di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, abilitante all'esercizio della professione di Farmacista.

Per tutto quanto non previsto dal presente Regolamento, si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art.6 - Organizzazione della Assicurazione della Qualità (Scheda Sua - Quadro D2)

In conformità al modello delineato dal Presidio di Qualità di Ateneo ai fini della messa in opera del Sistema di Assicurazione della Qualità, è stato nominato un Referente AQ incaricato di diffondere la cultura della qualità nel corso di studio, supportare il Presidente del Collegio nello svolgimento dei processi di AQ e, fungendo da collegamento tra il CdS e il PQA, favorire flussi informativi appropriati. Il Referente AQ partecipa attivamente alle attività di autovalutazione del CdS (monitoraggio e riesame) come componente del Gruppo di Riesame; il Gruppo di Riesame è presieduto dal Presidente del Collegio e vede la partecipazione di almeno un rappresentante degli studenti, oltre ad altre figure individuate all'interno del Collegio. Inoltre, il Referente AQ supporta il PQA nella complessa attività di comunicazione e di sensibilizzazione circa le Politiche della Qualità d'Ateneo. Oltre che con il Collegio didattico e le strutture dipartimentali di riferimento, il Referente AQ si relaziona con la Commissione Paritetica docenti-studenti competente per il Corso di Studio.

Il Corso di Studio consulta periodicamente il Comitato di indirizzo, la cui composizione viene definita ed approvata dal Collegio Didattico in conformità alle linee guida d'Ateneo per la consultazione delle parti interessate.

D.R. 0291399 dell'1/08/2014

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 3156 repertorio registri del 26.8.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4503/2023 del 21.09.2023