

Università	Università degli Studi di PERUGIA
Classe	LM-13. - Farmacia e farmacia industriale
Nome del corso in italiano	Farmacia <i>modifica di: Farmacia (1377351)</i>
Nome del corso in inglese	Pharmacy
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	MU04^GEN^054039
Data di approvazione della struttura didattica	03/02/2023
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/02/2023
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2023 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipg.it/perm/offerta-formativa/2023/corso/186
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE FARMACEUTICHE
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-13. Farmacia e farmacia industriale

a) Obiettivi culturali della classe

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe sono dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e per operare, quale esperti del farmaco in posizioni di responsabilità nella ricerca, sviluppo, produzione, controllo, dispensazione e vigilanza post-marketing dei medicinali, dei diagnostici e dei prodotti per la salute (es.: cosmetici, integratori alimentari, prodotti erboristici, alimenti per gruppi speciali, dispositivi medici, diagnostici in vitro, presidi medico-chirurgici e articoli sanitari). Ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163, l'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale a ciclo unico in farmacia e farmacia industriale (classe LM-13) abilita all'esercizio della professione di farmacista.

Il profilo del farmacista è quello di un professionista dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, biochimiche e biomediche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, tecnologiche, legislative e deontologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario, ed è in grado di operare per le finalità della sanità pubblica, anche attraverso l'accompagnamento personalizzato dei pazienti, inclusi quelli cronici, per l'aderenza alle terapie farmacologiche, e consulenza alla persona sana a fini della prevenzione delle malattie.

I corsi di laurea magistrale della classe forniscono una preparazione scientifica adeguata ad operare in ambito industriale farmaceutico, affrontando l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione, porta alla produzione ed al controllo del farmaco, secondo le norme vigenti in materia.

I corsi della classe, anche in accordo con la normativa europea sulla formazione del farmacista, forniscono un'adeguata conoscenza:

- dei medicinali e delle sostanze utilizzate per la loro fabbricazione;
- della tecnologia farmaceutica e del controllo fisico, chimico, biologico e microbiologico dei medicinali;
- del metabolismo e degli effetti dei medicinali, nonché dell'azione delle sostanze tossiche e dell'utilizzazione dei medicinali stessi;
- che consenta di valutare i dati scientifici concernenti i medicinali in modo da poter fornire informazioni appropriate;
- delle leggi vigenti in materia di sanità e di esercizio delle attività farmaceutiche.

Ai fini indicati, i corsi di laurea magistrale della classe forniscono conoscenze e competenze:

- di elementi di matematica e fisica, finalizzati all'apprendimento delle altre discipline del corso;
- dei principi fondamentali della chimica generale, inorganica e organica, nonché degli elementi fondamentali della chimica analitica, utili all'espletamento e alla valutazione dei controlli dei medicinali e di altre sostanze o presidi sanitari;
- di biologia cellulare animale e delle strutture vegetali;
- di anatomia e fisiologia umana;
- di patologia, dei principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica;
- di elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive e della loro terapia, dei saggi di controllo microbiologico, nonché degli aspetti di igiene pubblica e ambientale;
- di biochimica generale, applicata e clinica, e di biologia molecolare, ai fini della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici, anche in rapporto all'azione dei farmaci, nonché alla produzione, analisi e conservazione dei farmaci biologici e dei diagnostici per analisi biologiche anche di prima istanza e del loro utilizzo;
- multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di progettazione, preparazione e controllo dei medicinali anche per terapie personalizzate;
- di chimica farmaceutica, della progettazione e sintesi delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonché dei rapporti struttura-attività;
- di analisi quali-quantitativa e controllo qualità delle sostanze aventi attività biologica e tossicologica, nonché dei medicinali, inclusi quelli biologici, e dei loro metaboliti;
- di preparazione e formulazione delle varie forme farmaceutiche, e di altri aspetti di tecnica farmaceutica incluse le tecnologie innovative di delivery dei farmaci, di dispositivi medici, nonché degli aspetti chimico-tecnologici connessi alla loro produzione industriale;
- dei principi metodologici e normativi relativi al controllo di qualità dei medicinali e di altri prodotti per la salute e il benessere;
- delle norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dell'attività professionale, nonché delle leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, per formare una figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in generale, possa garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali e europee;
- della farmacologia e farmacoterapia, nonché della tossicologia per comprendere l'uso razionale e l'aderenza terapeutica dei medicinali soggetti a prescrizione medica, nonché per consigliare e dispensare i medicinali senza obbligo di prescrizione, partecipare a studi clinici, gestire la farmacovigilanza;
- della farmacognosia delle piante officinali e dei loro principi farmacologicamente attivi, degli effetti farmacologici e delle interazioni tra principi attivi vegetali e del loro uso in preparazioni erboristiche e/o come nutraceutici;

- sulla composizione e sulle proprietà nutrizionali di alimenti naturali e trasformati, prodotti dietetici, integratori ed alimenti salutistici e prodotti alimentari per fini medici speciali e destinati a gruppi speciali, ivi inclusi gli aspetti connessi alla produzione degli stessi e al controllo di qualità, anche al fine di poter garantire una corretta informazione e raccomandazioni utili sui prodotti alimentari destinati ad una alimentazione particolare e un efficace orientamento a specifici regimi alimentari;
- di prodotti diagnostici e degli altri prodotti per il mantenimento dello stato di salute e di benessere, ivi inclusi preparati erboristici, prodotti cosmetici, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici e diagnostici in vitro e biocidi;
- di principi di farmacoeconomia e di economia sanitaria, di management in sanità, di comunicazione sanitaria e di gestione d'azienda;
- di informatica, anche con riferimento alle competenze relative alla sanità digitale, all'informatica sanitaria e all'informatica gestionale;
- multidisciplinari utili alla realizzazione di programmi di educazione sanitaria, all'espletamento di prestazioni analitiche di prima istanza e di interventi di primo soccorso, all'utilizzo di dispositivi strumentali per i servizi di secondo livello erogabili in farmacia;

I curricula dei corsi della classe si possono differenziare tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori. In ogni caso, la formazione dovrà enfatizzare aspetti metodologici atti ad evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. In osservanza alle direttive Europee, i corsi di laurea magistrale della classe hanno la durata di cinque anni, e comprendono un periodo di sei mesi di tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Tenendo conto degli obiettivi culturali della classe e della normativa comunitaria tutti i corsi di laurea magistrale della classe devono garantire:

- conoscenze di base di informatica e fisica;
- conoscenze fondamentali di chimica generale, inorganica, di chimica organica, nonché elementi di chimica analitica;
- conoscenze fondamentali di biologia cellulare animale e delle strutture vegetali;
- principi di anatomia e fisiologia umana, nonché principi di patologia e di eziopatogenesi delle patologie umane e conoscenza della terminologia medica;
- elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive, alla loro terapia, nonché aspetti di igiene pubblica e ambientale;
- conoscenze fondamentali di biochimica generale, applicata e clinica;
- conoscenze avanzate di chimica farmaceutica e di analisi dei medicinali;
- conoscenze avanzate di farmacologia, farmacoterapia, tossicologia e farmacognosia;
- conoscenze avanzate della tecnologia farmaceutica anche correlate all'allestimento in farmacia delle terapie personalizzate;
- conoscenze fondamentali della normativa nazionale e comunitaria, nonché degli aspetti deontologici necessari all'esercizio dell'attività professionale, anche con riferimento alla disciplina dei servizi erogati in farmacia.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:

- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- essere in grado di sviluppare sinergie con le altre professioni sanitarie;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie del mondo del farmaco;
- comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale;
- possedere autonomia di giudizio;
- dimostrare capacità relazionali e sapere interagire con il pubblico.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe, in accordo con la citata normativa europea, potranno trovare impiego come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, con ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità all'interno di Farmacie di comunità e ospedaliere, nel servizio farmaceutico territoriale, in Enti pubblici e aziende private nei seguenti campi:

- preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- produzione e controllo di qualità dei medicinali, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici;
- analisi e controllo dei medicinali;
- immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- approvvigionamento, preparazione, controllo, immagazzinamento, distribuzione e dispensazione di medicinali sicuri e di qualità;
- diffusione di informazioni e di consigli sui medicinali in quanto tali, compreso il loro uso corretto, e accompagnamento personalizzato dei pazienti che praticano l'automedicazione;
- segnalazione alle autorità competenti degli effetti indesiderati dei prodotti farmaceutici;
- partecipazione a campagne istituzionali di sanità pubblica;
- diffusione di informazioni e consigli nel settore dei prodotti cosmetici, dietetici e nutrizionali, nonché erboristici per il mantenimento e la tutela dello stato di salute;
- formulazione, produzione, confezionamento, controllo di qualità e stabilità e valutazione tossicologica dei prodotti cosmetici;
- produzione di fitofarmaci, antiparassitari e presidi sanitari;
- analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche di acque minerali;
- analisi e controllo di qualità di prodotti destinati all'alimentazione, ivi compresi i prodotti destinati ad un'alimentazione particolare e i dietetici;
- trasformazione, miscelazione, concentrazione e frazionamento di parti di piante e loro derivati, sia per uso terapeutico sia erboristico;
- ricerca e sviluppo negli ambiti di interesse della classe.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione europea, a livello QCER B2 o superiore, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Sono richieste conoscenze di scienze di base, capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo come fornite dai percorsi formativi della Scuola Secondaria di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale deve comprendere la realizzazione e la discussione di una tesi, relativa ad un'attività di progettazione o di ricerca sperimentale o bibliografica, che dimostri la capacità dello studente di operare in modo autonomo, l'acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo del progetto e la padronanza degli argomenti trattati.

L'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale, ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge n. 163/2021, comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio, che precede la discussione della tesi di laurea; tale prova è volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio nelle discipline caratterizzanti in modo da fornire adeguate conoscenze e competenze per operare nel mondo farmaceutico e della sanità e dei prodotti per la salute, dalla progettazione alla dispensazione e vigilanza nelle fasi post-marketing.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

In osservanza alle direttive Europee, i corsi di laurea magistrale della classe comprendono, anche ai sensi della legge n. 163/2021, un periodo di sei mesi di

tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico.

L'attività di tirocinio deve essere svolta per non più di 36 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 ore presso una farmacia aperta al pubblico, e corrisponde a 30 CFU.

Il Tirocinio Pratico Valutativo costituisce parte integrante della formazione universitaria, si svolge attraverso la partecipazione assistita e verificata dello studente alle attività della struttura ospitante e deve comprendere contenuti minimi ineludibili di valenza tecnico-scientifica e pratico-operativa dell'attività del farmacista, compresi i seguenti ambiti: la deontologia professionale, la conduzione e lo svolgimento del servizio farmaceutico, la somministrazione/dispensazione, conservazione e preparazione dei medicinali, le prestazioni erogate nell'ambito del SSN, l'informazione ed educazione sanitaria della popolazione, la gestione imprenditoriale della farmacia e tutti i servizi previsti dalla normativa vigente e ss.mm.ii. Tali ambiti sono specificati ed integrati in un apposito regolamento di tirocinio predisposto dalla Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani d'intesa con la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, sentito il CUN.

I corsi della classe possono inoltre prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

L'ordinamento del Corso di Studio è modificato ai sensi del D.M. 270/2004.

I criteri seguiti nella progettazione della proposta sono ispirati ad obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'Offerta Formativa secondo le Linee di cui al D.M. 3 luglio 2007 n. 362.

L'ordinamento risulta conforme ai criteri di valutazione adottati, così come indicato nella parte generale della relazione.

In riferimento al numero di iscritti è stato previsto il raddoppio.

Il Corso di Studio dispone di strutture adeguate.

I requisiti necessari in termini di numerosità della docenza sono soddisfatti.

Il NVA esprime complessivamente parere favorevole alla modifica dell'ordinamento del Corso di Studio.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Le organizzazioni rappresentative del mondo della Farmacia sono costituite fondamentalmente dagli Ordini Provinciali dei Farmacisti, che fanno capo alla Federazione Ordini Farmacisti Italiani (FOFI). Il collegamento del Corso di Studi con i due Ordini della Regione è costante ed istituzionale grazie al Comitato di Indirizzo, di cui fanno parte oltre ai presidenti degli Ordini dei Farmacisti della Regione, anche i rappresentanti delle Associazioni Professionali, quali FEDERFARMA Umbria, AGIFAR Umbria, ASSOFARM Umbria, AFAS Perugia e Direzione Salute della Regione Umbria, il Coordinatore del Corso di Studio (CdS), i rappresentanti dei docenti e degli studenti del CdS.

La revisione dell'ordinamento del CdS in Farmacia secondo quanto richiesto dalla Legge 163/21 e dai D. Interm. 651/22 e D. M. 1147/22, dopo essere stata discussa in seno al Comitato di Coordinamento allargato al Gruppo di Qualità del CdS in data 25.11.22, 11.01.23 e 19.01.23, è stata presentata e discussa al Comitato di Indirizzo il 23.01.23. Dopo ampia e approfondita discussione, le rappresentanze del mondo del lavoro hanno espresso parere favorevole alle proposte presentate dal CdS, in quanto il nuovo ordinamento permette di formare profili professionali dotati delle necessarie competenze ad operare nel contesto di riferimento, e di conoscenze interdisciplinari e innovative efficaci nel sempre più complesso e competitivo mondo del lavoro.

Il CdS si impegna a mantenere un confronto continuo con le rappresentanze, soprattutto per eventuali modifiche e aggiustamenti del regolamento didattico e dei contenuti in modo da rendere il percorso formativo sempre più aderente alle richieste del mondo del lavoro.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163, il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Farmacia ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche e la preparazione teorico pratica che consentono di esercitare, ai sensi della Direttiva Comunitaria 85/432 e successive modifiche, la professione di Farmacista e operare quale esperto dei medicinali e dei prodotti per la salute (presidi medico chirurgici, cosmetici, dietetici e nutrizionali, erboristici) sia in ambito territoriale che ospedaliero.

Il Corso di Laurea forma un professionista esperto del farmaco e del suo uso a fini terapeutici, in grado di collaborare sul territorio con medici, pazienti e strutture sanitarie e capace di fornire a pazienti e medici indicazioni utili ad un corretto uso di prodotti farmaceutici, alimentari, dietetici e cosmetici e di partecipare a programmi di medicina preventiva e di educazione sanitaria. Gli obiettivi formativi specifici riguardano anche le nuove funzioni professionali, quali l'assistenza domiciliare integrata, le analisi di prima istanza e il ruolo di educatore sanitario, previste dal Decreto Legislativo 3 ottobre 2009, n. 153 (G.U. 4 novembre 2009, n. 257).

Il profilo professionale del farmacista è dunque quello di un operatore dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, biochimiche e biomediche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative, deontologiche e igienistiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale, per rispondere ai bisogni di salute della collettività.

Per raggiungere tali obiettivi formativi il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia intende fornire ai propri laureati:

- un'adeguata conoscenza dei farmaci di origine naturale, sintetica e biotecnologica;
- un'adeguata conoscenza dei medicinali, delle sostanze utilizzate per la loro fabbricazione e degli aspetti regolatori;
- un'adeguata conoscenza della tecnologia farmaceutica e del controllo fisico, chimico, biologico e microbiologico dei medicinali;
- un'adeguata conoscenza del metabolismo e degli effetti dei medicinali, nonché dell'azione delle sostanze tossiche e dell'utilizzazione dei medicinali stessi;
- un'adeguata conoscenza che consenta di valutare i dati scientifici concernenti i medicinali in modo da potere su tale base fornire le informazioni appropriate;
- un'adeguata conoscenza dei requisiti legali e di altro tipo in materia di esercizio delle attività farmaceutiche.

Il corso di laurea magistrale in Farmacia è strutturato in modo da consentire allo studente un apprendimento progressivo, che parte dalle discipline di base nei primi due anni e si completa, nel triennio successivo, con quelle caratterizzanti e con un tirocinio professionale.

Le aree disciplinari del biennio sono:

- 1) area di base fisico-matematica, statistico-informatica;
- 2) area di base chimica;
- 3) area di base biologica;
- 4) area di base medica.

Nel triennio successivo, lo studente prosegue la formazione specialistica seguendo corsi suddivisi nelle seguenti aree di apprendimento:

- 5) area fisiopatologica;
- 6) area farmacologica e tossicologica;
- 7) area chimico-farmaceutica e nutraceutico-alimentare;
- 8) area tecnologico-legislativa e professionalizzante.

Nel quarto e quinto anno, sono previste le 'Altre Attività Formative' rivolte prevalentemente ad acquisire competenze specifiche sulla professione del farmacista. Il quinto anno è dedicato anche alla preparazione della tesi finale.

È inoltre importante la conoscenza orale e scritta della lingua inglese a livello B2 o superiore con riferimento anche ai lessici disciplinari.

In osservanza alle Direttive Europee, il corso di laurea magistrale in Farmacia comprende, anche ai sensi della Legge 8 novembre 2021, n. 163, un periodo di Tirocinio Pratico Valutativo (TPV) regolato secondo quanto stabilito dal D. Interm. 651/22.

Inoltre, a norma del D.P.R. 5.6.2001 n. 328, la laurea in Farmacia offre la possibilità di sostenere l'esame di stato per l'iscrizione alla sezione A dell'albo professionale dei chimici.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Attraverso le attività affini-integrative, gli studenti potranno acquisire conoscenze multi- e interdisciplinari aggiuntive finalizzate ad integrare la competenza su particolari ambiti professionali con cui il farmacista si confronta ogni giorno, individuati anche attraverso la consultazione dei portatori di interesse.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Le laureate e i laureati dovranno dimostrare di possedere le conoscenze multidisciplinari fondamentali acquisite nel percorso formativo necessarie per lo svolgimento della loro attività professionale dimostrando comprensione dei problemi emergenti in modo da poter attuare tutti gli interventi necessari.

Nello specifico il corso di laurea in Farmacia intende fornire ai propri laureati e laureate conoscenze e competenze:

- di elementi di matematica e fisica, finalizzati all'apprendimento delle altre discipline del corso;
- dei principi fondamentali della chimica generale, inorganica e organica, nonché degli elementi fondamentali della chimica analitica, utili all'espletamento e alla valutazione dei controlli dei medicinali e di altre sostanze o presidi sanitari;
- di biologia animale, necessaria per la comprensione dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici;
- di biologia vegetale, necessaria per la comprensione del metabolismo e della struttura delle droghe vegetali;
- di anatomia e fisiologia umana;
- di chimica farmaceutica, della progettazione e sintesi delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonché dei rapporti struttura-attività;
- di analisi quali-quantitativa e controllo qualità delle sostanze aventi attività biologica e tossicologica, nonché dei medicinali, inclusi quelli biologici, e dei loro metaboliti e dei prodotti della salute;
- dei principi metodologici e normativi relativi al controllo di qualità dei medicinali e di altri prodotti per la salute e il benessere;
- di elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive e della loro terapia, dei saggi di controllo microbiologico, nonché degli aspetti di igiene pubblica e ambientale;
- dell'analisi, del riconoscimento e del controllo di qualità delle droghe vegetali e animali
- di patologia, dei principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica;
- di biochimica generale, applicata e clinica, e di biologia molecolare, ai fini della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche;
- della farmacologia e farmacoterapia, nonché della tossicologia per comprendere l'uso razionale e l'aderenza terapeutica dei medicinali soggetti a prescrizione medica anche di quelli biotecnologici, nonché per consigliare e dispensare i medicinali senza obbligo di prescrizione, partecipare a studi clinici, gestire la farmacovigilanza;
- della farmacognosia delle piante officinali e dei loro principi farmacologicamente attivi, degli effetti farmacologici e delle interazioni tra principi attivi vegetali e del loro uso in preparazioni erboristiche;
- sulla composizione e sulle proprietà nutrizionali di alimenti naturali e trasformati, prodotti dietetici, integratori ed alimenti salutistici e prodotti alimentari per fini medici speciali e destinati a gruppi speciali, ivi inclusi gli aspetti connessi alla produzione degli stessi e al controllo di qualità, anche al fine di poter garantire una corretta informazione e raccomandazioni utili sui prodotti alimentari destinati ad una alimentazione particolare e un efficace orientamento a specifici regimi alimentari;
- di prodotti diagnostici e degli altri prodotti per il mantenimento dello stato di salute e di benessere, ivi inclusi preparati erboristici, prodotti cosmetici, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici e diagnostici in vitro e biocidi;
- sulla preparazione e formulazione delle varie forme farmaceutiche, e di altri aspetti di tecnica farmaceutica incluse le tecnologie innovative di delivery dei farmaci, di dispositivi medici, nonché degli aspetti chimico-tecnologici connessi alla loro produzione;
- delle norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dell'attività professionale, nonché delle leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, per formare una figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in generale, possa garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali e europee;
- di principi di farmacoeconomia e di economia sanitaria, di management in sanità, di comunicazione sanitaria e di gestione d'azienda;
- di informatica, anche con riferimento alle competenze relative alla sanità digitale, all'informatica sanitaria e all'informatica gestionale;
- multidisciplinari utili alla realizzazione di programmi di educazione sanitaria, all'espletamento di prestazioni analitiche di prima istanza e di interventi di primo soccorso, all'utilizzo di dispositivi strumentali per i servizi di secondo livello erogabili in farmacia;
- competenze digitali;
- competenze gestionali, economiche e di marketing.

Tali conoscenze sono proprie della figura professionale del farmacista che può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia richiesti dalle normative dell'OMS, dalle direttive nazionali e comunitarie.

L'acquisizione di tali conoscenze è conseguita mediante lezioni frontali tenute da docenti o esperti, consultazione della letteratura scientifica ed esercitazioni pratiche in laboratori a posto singolo e si sviluppa progressivamente durante il corso degli studi.

La verifica del conseguimento dei risultati è demandata agli esami di profitto, scritti, orali o pratici, dei singoli corsi che permetteranno altresì di verificare la capacità di integrare le conoscenze apprese e di comunicarle in modo chiaro e privo di ambiguità. Le conoscenze acquisite verranno, inoltre, verificate durante la Prova Pratica Valutativa delle competenze professionali, lo svolgimento ed elaborazione della tesi e la discussione della prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati e le laureate devono saper applicare le conoscenze utili per l'espletamento del servizio farmaceutico nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale e della Comunità Europea, nonché quelle necessarie ad interagire con altre professioni sanitarie e ad operare per la progettazione, la produzione e l'assicurazione della qualità dei medicinali secondo le normative vigenti. Inoltre, saranno in grado di applicare le conoscenze apprese durante lo svolgimento della tesi di laurea, che per il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia può essere di tipo compilativo o sperimentale. La capacità di applicare le conoscenze apprese viene inoltre richiesta durante il TPV.

Gli strumenti didattici utilizzati per raggiungere i suddetti obiettivi includono sia lezioni frontali in aula sia attività di laboratorio sotto la guida del docente.

La verifica della capacità di applicare le conoscenze apprese dallo studente viene specificamente verificata con il superamento degli esami finali di profitto. Per quanto riguarda la verifica delle capacità acquisite durante il TPV, la verifica verrà fatta secondo quanto stabilito dal Decreto Interministeriale n. 651/22, ossia attraverso una prova pratico-valutativa davanti una Commissione paritetica comprendente almeno 2 farmacisti e 2 docenti del CdS.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Gli studenti e le studentesse svilupperanno progressivamente l'autonomia di giudizio interagendo con i docenti durante lo svolgimento delle lezioni frontali tenute in aula e risolvendo problemi pratici durante le esercitazioni svolte nei laboratori didattici, nonché seguendo i seminari professionalizzanti tenuti da farmacisti, operatori del mondo della distribuzione, esperti del mondo dei prodotti per la salute e operatori dei servizi farmaceutici individuati in accordo con il mondo professionale, ed il TPV in farmacia sotto la guida di un farmacista (tutor aziendale).

La capacità di acquisire informazioni e di raccogliere ed interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, si tradurrà nella corretta dispensazione dei medicinali e nei suggerimenti e consigli utili in tema di educazione sanitaria.

Abilità comunicative (communication skills)

Al termine del percorso formativo, si raggiungerà una sufficiente capacità nel comunicare ad interlocutori specialisti e non specialisti informazioni e idee, illustrare problemi e soluzioni utilizzando i mezzi tecnici propri dell'esperto del farmaco. Si acquisiranno inoltre le competenze per fornire consulenza in campo sanitario esercitando un ruolo di connessione tra paziente, medico e struttura sanitaria. Importante sarà anche l'acquisizione della capacità di comunicare in lingua inglese (livello B2).

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le capacità di apprendimento si conseguono attraverso il percorso di studio nel suo complesso con la partecipazione interattiva all'attività formativa, a seminari su argomenti avanzati e tirocini formativi, la partecipazione ai programmi di mobilità studentesca Erasmus ed accordi quadro attivati dal Dipartimento ed ormai ampiamente consolidati.
Verranno così sviluppate capacità di apprendimento utili per l'aggiornamento continuo delle conoscenze e delle abilità professionali nel contesto contemporaneo, sia in ambito nazionale che internazionale. I laureati/e saranno in grado di intraprendere corsi di alta formazione come Dottorati, Scuole di Specializzazione e Master di secondo livello.

Conoscenze richieste per l'accesso **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia è richiesto il possesso del Diploma di Scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito in altro Stato e considerato idoneo.
È necessaria, inoltre, un'adeguata preparazione iniziale in Logica, Matematica, Fisica, Chimica e Biologia, sulla base dei programmi ministeriali della scuola superiore. L'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente è verificata in ingresso mediante specifica prova la cui modalità di svolgimento è disciplinata dal Regolamento Didattico del Corso di Studio. Tale prova è anche finalizzata ad evidenziare eventuali carenze formative nelle conoscenze di discipline di base quali Chimica, Biologia, Fisica e Matematica.
Le modalità di esecuzione della prova, di verifica e di superamento di eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) sono riportate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Caratteristiche della prova finale **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, redatto in italiano o inglese, relativo ad una delle seguenti attività svolte dallo studente:
- raccolta ed elaborazione critica di materiale bibliografico o di altri dati attinenti ai contenuti culturali e professionali del corso di studio (tesi compilativa);
- attività sperimentale presso un laboratorio di ricerca di sedi universitarie, di aziende pubbliche o private, di enti pubblici o di altre strutture esterne, nazionali o estere con le quali siano state stipulate apposite convenzioni (tesi sperimentale).
La prova finale ha lo scopo di dimostrare la capacità dello studente di operare in modo autonomo e l'acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo del progetto e la padronanza degli argomenti trattati.
L'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale, ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge n. 163/2021, comprende lo svolgimento di una prova pratico-valutativa delle competenze professionali acquisite durante il TPV interno al corso di studio.
Nell'attribuzione del voto di laurea, espresso in 110/110 con possibilità di lode e dignità di stampa, la Commissione terrà conto dell'esposizione e della discussione della tesi, del curriculum, del risultato della prova pratico-valutativa del tirocinio e di altri elementi della carriera dello studente come durata del corso, attribuzione di lodi, periodi all'estero nell'ambito di programmi di mobilità.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia forma un esperto del farmaco e del suo uso a fini terapeutici, in grado di collaborare sul territorio con medici, pazienti e strutture sanitarie e capace di fornire a pazienti e medici indicazioni utili ad un corretto uso di prodotti farmaceutici, alimentari, dietetici e cosmetici e di partecipare a programmi di medicina preventiva e di educazione sanitaria.
Il corso di laurea in CTF prepara in maniera approfondita una figura professionale che ha come applicazione elettiva il settore industriale farmaceutico: a tal fine nel corso di laurea in CTF viene dato maggiore risalto alle discipline chimiche e chimico-farmaceutiche. Nel corso di laurea in Farmacia vengono maggiormente approfonditi gli aspetti biomedici, farmacologici e nutrizionali, per fornire competenze specifiche in ambito sanitario. A tal fine, nell'ordinamento viene previsto un peso maggiore dei settori. Una ulteriore differenziazione tra i due corsi risiede nel fatto che, anche se la normativa europea prevede che entrambi i corsi di studio abbiano in comune 14 discipline, alcune di queste, pur avendo un nome simile, si differenziano nell'approfondimento di alcuni contenuti.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il conseguimento della Laurea Magistrale in Farmacia autorizza allo svolgimento della professione di farmacista, ai sensi della Direttiva Comunitaria 2013/55/CE

funzione in un contesto di lavoro:

Le laureate e i laureati nel corso di laurea magistrale in Farmacia, in accordo con la citata normativa europea, potranno trovare impiego come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, con ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità all'interno di Farmacie di comunità, Farmacie ospedaliere, nel Servizio Farmaceutico Territoriale, negli Enti pubblici ed in Aziende private operanti nel settore farmaceutico. Nello specifico, i compiti delle laureate e dei laureati del corso di laurea magistrale in Farmacia potranno essere:

- preparazione, analisi e controllo, dei medicinali, dei dispositivi medici, dei presidi medico-chirurgici e dei prodotti della salute a uso umano e veterinario sicuri e di qualità;
- produzione, analisi e controllo di qualità di principi attivi farmaceutici di origine naturale, sintetica, semisintetica, biologica e biotecnologica per uso umano e veterinario, dei dispositivi medici, dei presidi medico-chirurgici, dei prodotti della salute e di prodotti destinati all'alimentazione, ivi compresi i prodotti destinati ad un'alimentazione particolare e i dietetici;
- distribuzione di dispositivi medici, presidi medico-chirurgici, prodotti per l'igiene dell'ambiente, prodotti alimentari, integratori e cosmetici, alimenti per fini medici speciali e/o destinati a particolari gruppi di pazienti;
- immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- diffusione di informazioni e consigli sui medicinali in quanto tali, dei prodotti cosmetici, dietetici e nutrizionali, nonché erboristici per il loro uso corretto ai fini del mantenimento e della tutela della salute;
- accompagnamento personalizzato dei pazienti che praticano l'automedicazione e per garantire aderenza alle terapie farmacologiche;
- segnalazione alle autorità competenti degli effetti indesiderati dei prodotti farmaceutici, esercitando le funzioni proprie previste dalla legge e dai regolamenti in tema di farmacovigilanza, fitovigilanza e cosmetovigilanza;
- erogazione dei servizi e prestazioni professionali ai cittadini propri delle attività della Farmacia dei servizi;
- partecipazione a campagne istituzionali di sanità pubblica;
- formulazione, produzione, confezionamento, controllo di qualità e stabilità e valutazione tossicologica dei prodotti cosmetici;
- produzione di fitofarmaci, antiparassitari e presidi sanitari;
- analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche degli alimenti e delle acque minerali;
- assistenza farmaceutica integrativa;
- informazione medico-scientifica;
- ricerca e sviluppo negli ambiti di interesse della classe di laurea

competenze associate alla funzione:

Il profilo del farmacista è quello di un professionista dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, fisiologiche, biochimiche e biomediche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, tecnologiche, legislative e deontologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario, ed è in grado di operare per le finalità della sanità pubblica, anche attraverso l'accompagnamento personalizzato dei pazienti, inclusi quelli cronici, per l'aderenza alle terapie farmacologiche, e consulenza alla persona sana a fini della prevenzione delle malattie.

La laureata ed il laureato in Farmacia possiedono competenze:

- metodologiche dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore;
- di farmacovigilanza, fitovigilanza e cosmetovigilanza;
- di farmacoeconomia e farmacoutilizzazione, nonché quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore.

Inoltre, la laureata ed il laureato in Farmacia hanno basi culturali e preparazione scientifica adeguati per operare negli ambiti industriali del settore farmaceutico, contribuendo e promuovendo attivamente in ogni fase del complesso processo multidisciplinare di progettazione, sviluppo, sperimentazione, distribuzione, informazione e vigilanza del farmaco, secondo le norme vigenti in materia. Il laureato e la laureata in Farmacia hanno le competenze trasversali per:

- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- essere in grado di sviluppare sinergie con le altre professioni sanitarie;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie del mondo del farmaco;
- comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale;
- possedere autonomia di giudizio;
- relazionarsi e sapere interagire con il pubblico;
- provvedere alla gestione economica della farmacia e al marketing

sbocchi occupazionali:

Dopo aver conseguito la laurea abilitante ai sensi della legge 163/21, e dopo l'iscrizione all'Ordine Professionale, la laureata e il laureato possono operare:

- nelle farmacie territoriali aperte al pubblico in Italia ed in ambito comunitario;
- nelle parafarmacie;
- nelle farmacie ospedaliere;
- nella distribuzione intermedia dei medicinali;
- nelle aziende farmaceutiche, chimiche, biotecnologiche, dietetico-nutrizionali, erboristiche, cosmetiche, di integratori alimentari, di dispositivi medici;
- nei laboratori di produzione e controllo di qualità di medicinali ad uso umano e veterinario;
- negli enti pubblici

Inoltre, la farmacista o il farmacista possono svolgere le proprie funzioni nei Servizi Farmaceutici Territoriali del Servizio Sanitario Nazionale.

Altra possibilità d'impiego del laureato magistrale in farmacia è come informatore scientifico sul farmaco nell'ambito della rete del Servizio Sanitario Nazionale (SSN). Il laureato magistrale in Farmacia può infatti svolgere opera di consulenza, divulgazione e promozione su medicinali industriali a medici di base o specialisti che operano presso studi professionali, cliniche universitarie, ospedali, case di cura, dispensari, enti e istituti sanitari in genere.

I laureati e le laureate in Farmacia possono anche iscriversi all'Albo dei chimici, previa relativa abilitazione.

I laureati che avranno maturato crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori scientifico-disciplinari potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Farmacologi - (2.3.1.2.1)
- Farmacisti - (2.3.1.5.0)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
- Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
- Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- chimico
- farmacista

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa MED/01 Statistica medica	10	16	10
Discipline biologiche	BIO/09 Fisiologia BIO/13 Biologia applicata BIO/15 Biologia farmaceutica BIO/16 Anatomia umana	18	28	12
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	22	28	22
Discipline Mediche	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/19 Microbiologia MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/09 Medicina interna MED/13 Endocrinologia MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/42 Igiene generale e applicata MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate	16	24	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 66:		66		

Totale Attività di Base

66 - 96

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Farmaceutico-alimentari	BIO/15 Biologia farmaceutica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/10 Chimica degli alimenti	52	64	-
Discipline tecnologiche normative e economico-aziendali	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	30	38	-
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/14 Farmacologia	50	62	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 117:		132		

Totale Attività Caratterizzanti	132 - 164
--	-----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	20	12

Totale Attività Affini	12 - 20
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	10	15
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Tirocinio pratico-valutativo TPV	30	30	

Totale Altre Attività	52 - 66
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
Range CFU totali del corso	262 - 346

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 24/02/2023