

Università	Università degli Studi di PADOVA
Classe	LM-13 - Farmacia e farmacia industriale
Nome del corso in italiano	Farmacia <i>adeguamento di: Farmacia (1379878)</i>
Nome del corso in inglese	PHARMACY
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	FA1732^2018^000ZZ^028060
Data di approvazione della struttura didattica	07/12/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/02/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/12/2007
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://didattica.unipd.it/didattica/2017/FA1732/2009
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE DEL FARMACO - DSF
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

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 esperto del farmaco e dei prodotti per la salute (cosmetici, dietetici e nutrizionali, erboristici, diagnostici e chimico-clinici, presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, ecc.), nei relativi settori. Con il conseguimento della laurea magistrale e della relativa abilitazione professionale, il laureato della classe svolge ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista ed è autorizzato, tra l'altro, all'esercizio delle seguenti attività professionali: preparazione della forma farmaceutica dei medicinali nell'industria; controllo dei medicinali in un laboratorio pubblico o privato di controllo dei medicinali; immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere pubbliche e private); diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali, 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 ed i dietetici; produzione e controllo di dispositivi medici e presidi medico-chirurgici; trasformazione, miscelazione, concentrazione e frazionamento di parti di piante e loro derivati, sia per uso terapeutico che erboristico. Il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali, attualmente svolte nella Unione Europea dai possessori della predetta laurea, al fine di consentire pari opportunità professionali in ambito europeo. Il profilo professionale di farmacista è quello di un operatore dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative e deontologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal servizio sanitario nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario. In analogia ai processi formativi di altri paesi europei e, tenuto conto dell'insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo biologico e farmaceutico che permettono ai laureati della classe di affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione strutturale, porta alla produzione ed al controllo del farmaco, secondo le norme codificate nelle farmacopoeie, i corsi di laurea magistrale della classe possono fornire anche una preparazione scientifica adeguata per operare in ambito industriale, determinando una figura professionale che ha come applicazione elettiva il settore industriale farmaceutico. In ogni caso, la formazione dovrà enfatizzare aspetti metodologici atti ad evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono aver acquisito: la conoscenza della metodologia dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore; le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla loro interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicinali; le conoscenze chimiche e biologiche, integrate con quelle di farmacoeconomia e farmacoutilizzazione, nonché quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, proprie di una figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in generale, può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee; le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale, nonché quelle necessarie ad interagire con le altre professioni sanitarie; una buona padronanza del metodo scientifico di indagine. Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe comprendono la conoscenza: degli elementi di matematica, informatica e fisica, finalizzati all'apprendimento delle discipline del corso; della chimica generale e della chimica inorganica; dei principi fondamentali della chimica organica, del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochemica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici; degli elementi fondamentali della chimica analitica, utili all'espletamento ed alla valutazione dei controlli dei medicinali, nonché di altre sostanze di interesse sanitario; della cellula animale e delle strutture vegetali, degli apparati ed organi animali; della morfologia del corpo umano in rapporto alla terminologia anatomica e medica; della fisiologia della vita di relazione e della vita vegetativa dell'uomo; della biochimica generale, della biochimica applicata e della biologia molecolare, ai fini della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici, in rapporto all'azione dei farmaci, nonché alla produzione e analisi di nuovi farmaci che simulino biomolecole o che antagonizzino la loro azione; della 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; delle materie prime impiegate nelle formulazioni dei preparati terapeutici; delle conoscenze di base e avanzate della tecnologia farmaceutica; delle norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dei vari aspetti dell'attività professionale; della farmacologia, farmacoterapia e tossicologia, al fine di una completa conoscenza dei farmaci e degli aspetti relativi alla loro somministrazione, metabolismo, azione, tossicità ed interazioni; della analisi chimica dei farmaci, anche in matrici non semplici; della preparazione delle varie forme farmaceutiche e del loro controllo di qualità; degli elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive, alla loro terapia ed ai saggi di controllo microbiologico; dei principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica; dei prodotti diagnostici e degli altri prodotti per il mantenimento dello stato di salute e di benessere e del loro controllo di qualità; delle piante medicinali e dei loro principi farmacologicamente attivi; delle conoscenze farmacologiche, su basi cliniche, applicative e tossicologiche, tali da consentire ai laureati della classe di prepararsi a svolgere un valido supporto nel consiglio e dispensazione dei farmaci senza obbligo di prescrizione. Tenendo presenti anche le possibilità occupazionali offerte in ambito comunitario, la formazione è completata con insegnamenti che sviluppano la conoscenza dei prodotti alimentari, dietetici e nutrizionali, cosmetici, diagnostici e chimico-clinici, dei presidi medico-chirurgici, nonché con opportune e finalizzate conoscenze nel campo della farmacovigilanza, farmacoeconomia e gestione aziendale. I curricula dei corsi della classe, inoltre: si differenziano tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori; rispettano le direttive dell'Unione Europea che pongono le clausole determinanti per il riconoscimento dei titoli in ambito comunitario; prevedono negli specifici settori disciplinari attività pratiche di laboratorio; possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso strutture pubbliche o private, nonché soggiorni di studio all'estero secondo accordi internazionali o convenzioni stabilite dagli Atenei. I laureati nel corso di laurea magistrale della classe devono

possedere la padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano.

In osservanza alle direttive Europee, i corsi di laurea magistrale della classe hanno la durata di cinque anni, e comprendono un periodo di almeno sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per non meno di 30 CFU.

Relativamente alla definizione di curricula preordinati alla esecuzione delle attività previste dalla direttiva 85/432/CEE, i regolamenti didattici di ateneo si conformano alle prescrizioni del presente decreto e degli art. 6, comma 3 e art. 10 comma 2 del D.M.270/2004.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del CdS è stata effettuata nell'ambito di una rigorosa cornice di coordinamento, indirizzo e pre valutazione, in atto presso l'Ateneo, che ha adottato linee guida molto rigorose con criteri di riferimento più stringenti rispetto a quelli definiti a livello nazionale (<http://www.unipd.it/nucleo/doc/lauree.htm>).

L'obiettivo formativo primario del CdS è quello di fornire la preparazione necessaria all'esercizio della professione di farmacista in farmacie aperte al pubblico e nelle strutture ospedaliere. Sono impartiti anche insegnamenti che forniscono conoscenze sia di prodotti alimentari, dietetici e nutrizionali, cosmetici, diagnostici e chimico-clinici, sia di gestione aziendale e di informatica (in considerazione del fatto che tutte le farmacie utilizzano strumenti gestionali informatici). Alla luce dell'esperienza acquisita negli ultimi anni, si è provveduto a razionalizzare e migliorare seppure in un'ottica conservativa - alcuni aspetti dell'attuale ordinamento, che ha dimostrato di fornire agli studenti una preparazione di buon livello. L'impianto formativo è comunque tarato sulla normativa europea.

Il numero programmato è giustificato dalla necessità di far svolgere agli studenti attività di laboratorio nel rispetto delle norme di sicurezza.

Per tale CdS la Facoltà dispone di strutture didattiche sufficienti e del necessario numero di docenti. Il NVA esprime dunque parere favorevole sulla proposta.

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

L'incontro si è aperto illustrando alle diverse organizzazioni la trasformazione dei corsi di studio che è stata occasione di revisione degli ordinamenti pre-vigenti, effettuata in accordo con quanto stabilito dal D.M. 270/2004 e realizzata per cercare di superare le criticità riscontrate durante l'esperienza della riforma ex D.M. 509/1999. È stato illustrato quanto realizzato nelle precedenti consultazioni, rielaborato poi dalle Facoltà e presentato nel corso dei mesi scorsi in riunioni con le Parti Sociali più direttamente coinvolte. Questo incontro è quindi l'ultimo di una serie di collaborazioni attive da tempo nelle diverse Facoltà. La metodologia della consultazione è stata variata in base alla specificità dei Corsi di studio (questionari, interviste faccia a faccia, Focus group, tavoli permanenti etc.).

In quest'ultimo incontro è stato fatto il punto della situazione sulle precedenti consultazioni, presentata l'intera proposta formativa soffermandosi sulle specificità delle nuove istituzioni, degli accorpamenti di corso effettuati, dei risultati di apprendimento attesi e delle diverse competenze spendibili nel mercato del lavoro non solo locale.

La consultazione ha avuto esito positivo con il plauso per la strategia dell'ateneo e l'impegno reale, al di là degli adempimenti formali, nel coinvolgimento delle parti sociali in fase di ridisegno e monitoraggio dei profili professionali per i singoli percorsi formativi.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La figura professionale del Farmacista è, in Europa, tra quelle che richiedono, una laurea magistrale della durata di cinque anni. Il percorso progettato tiene conto della direttiva della Comunità europea 85/433/CEE del 16 settembre 1985, la quale rende possibile la libera circolazione dei farmacisti nei paesi dell'Unione Europea e il reciproco riconoscimento del titolo di farmacista.

Obiettivi formativi specifici del corso di Laurea magistrale in Farmacia sono: fornire le basi metodologiche dell'indagine scientifica, applicata in particolare alle tematiche del settore; fornire nozioni multidisciplinari fondamentali per la conoscenza dei farmaci, della loro struttura ed attività in rapporto alla loro interazione a livello tissutale e cellulare; fornire le conoscenze tecnologiche e normative necessarie all'attività di preparazione e controllo dei medicinali; fornire le conoscenze chimiche, biologiche e biotecnologiche fondamentali per poter garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee; fornire le conoscenze per operare quali consulenti sanitari dei prodotti per la salute (presidi medico-chirurgici, cosmetici, dietetici, prodotti erboristici, prodotti diagnostici, ecc.); fornire tutte le conoscenze utili alla formazione della figura professionale che, operando nel settore farmaceutico del Servizio Sanitario Nazionale, deve interagire con le altre professioni sanitarie.

Gli obiettivi formativi specifici riguardano anche le nuove funzioni professionali. Per il Farmacista di Comunità: assistenza domiciliare integrata, analisi di prima istanza, assistenza sanitaria, corretto utilizzo dei farmaci, garanzia della dispensazione dei farmaci, ruolo di educatore sanitario (Pharmaceutical care). Per il Farmacista Territoriale: informazione sul farmaco, sviluppo della Farmacovigilanza, monitoraggio e gestione dei farmaci.

Il corso comprende un periodo obbligatorio di tirocinio professionale, presso una farmacia aperta al pubblico o ospedaliera, non inferiore a sei mesi.

Il laureato deve essere inoltre in grado di utilizzare correntemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Con il conseguimento della laurea magistrale e della relativa abilitazione professionale, il laureato svolge ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista ed è autorizzato all'esercizio delle seguenti attività professionali: fabbricazione dei medicinali nelle varie forme farmaceutiche; controllo dei medicinali in laboratorio di controllo; immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere); diffusione di informazioni scientifiche e consulenze sui farmaci e sui prodotti della salute.

Descrizione del percorso formativo:

Il percorso formativo prevede nei primi due anni prevalentemente attività di base (conoscenze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e mediche) utili a sviluppare una solida preparazione scientifica propedeutica ed adeguata alla comprensione e agli approfondimenti culturali connessi. A questa finalità sono destinati 77 CFU. Nei successivi due anni di corso l'organizzazione didattica prevede attività caratterizzanti (conoscenze chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche e tecnologiche) necessarie ad acquisire: a) adeguate conoscenze delle caratteristiche chimiche e strutturali dei principi attivi e delle materie prime utilizzate nelle formulazioni dei medicinali; b) adeguate conoscenze delle basi farmacologiche in termini di farmacodinamica e di farmacocinetica, necessarie alla comprensione del meccanismo d'azione dei farmaci, comprendenti gli aspetti tossicologici e di farmacovigilanza; c) una adeguata conoscenza delle norme legislative e deontologiche, utile all'esercizio dei vari aspetti dell'attività professionale; d) una adeguata formazione teorica e pratica finalizzata agli aspetti analitici quali-quantitativi dei farmaci, anche in matrici complesse; e) adeguate conoscenze tecnologiche per la preparazione delle varie forme farmaceutiche e il loro controllo di qualità. A queste finalità sono destinati 129 CFU. La formazione è completata con attività formative affini o integrative grazie ad insegnamenti che forniscono conoscenze sui presidi medico-chirurgici, sui prodotti dietetici, cosmetici, erboristici, diagnostici e chimico-clinici, tenendo presenti anche le possibilità occupazionali offerte in ambito comunitario.

A completamento delle attività formative citate e della preparazione pratico-professionale, acquisita con il tirocinio (30 CFU), è prevista anche l'acquisizione di ulteriori conoscenze attraverso l'autonoma scelta di attività formative tra quelle fornite dai corsi di studio afferenti al Dipartimento di Scienze del Farmaco o offerte dall'Ateneo per un totale di 12 CFU.

Il quinto anno di corso è riservato prevalentemente allo svolgimento del tirocinio pratico-professionale e alla preparazione della prova finale.

Per ogni SSD qualificante è fornito un numero adeguato di CFU, sia di carattere teorico che sperimentale, suddiviso su più annualità, facendo così acquisire al laureato conoscenze e competenze approfondite e complete nel settore farmaceutico.

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)

Il laureato in Farmacia deve possedere le conoscenze proprie della figura professionale del farmacista, garante dei requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia del farmaco.

Deve perciò conoscere:

- concetti di fisica, matematica, informatica, statistica e chimica propedeutici per costruire una solida preparazione nelle discipline caratterizzanti e professionalizzanti;

- nozioni di anatomia, biologia, botanica farmaceutica, microbiologia, biochimica generale e molecolare, fisiologia e patologia per comprendere l'interazione dei farmaci nell'organismo, il loro potenziale terapeutico e il loro destino;
- discipline chimico-farmaceutiche e farmacologiche per la comprensione del meccanismo d'azione dei farmaci, del loro impiego terapeutico, degli eventuali aspetti tossicologici, della loro corretta dispensazione, della loro corretta informazione;
- discipline chimico-farmaceutiche per la caratterizzazione e determinazione analitica dei farmaci;
- discipline di tecnologia farmaceutica per la formulazione e l'allestimento di medicinali e il loro controllo di qualità;
- norme legislative nazionali e comunitarie che regolano le attività del settore farmaceutico e della professione di farmacista;
- i fondamenti della composizione e dell'uso dei prodotti nutrizionali, dietetici, erboristici, cosmetici, diagnostici e dei dispositivi medici per fornire consulenza nell'ambito dei prodotti per la salute;
- nozioni specifiche di farmacovigilanza, farmacoepidemiologia e farmacoecologia essenziali per la pratica professionale.

Tali conoscenze sono impartite tramite:

1. lezioni in aula erogate con modalità didattiche convenzionali (lezioni frontali) e modalità didattiche interattive (lavori di gruppo in aula, flipped classroom, uso di strumenti multimediali, uso di piattaforme online per quiz/discussioni in tempo reale);
2. attività di laboratorio a posto singolo;
3. propedeuticità di superamento di esami specifici;
4. seminari di approfondimento legati a specifici aspetti disciplinari e/o professionali;
5. periodi di stage e tirocini in laboratori o strutture dedicate.
6. preparazione, presentazione e discussione della tesi di laurea.

L'effettiva acquisizione delle conoscenze viene verificata con il superamento degli esami di profitto dei singoli insegnamenti che, a seconda della tipologia disciplinare e dell'apprendimento atteso, potranno consistere in prove intermedie, discussione di articoli/argomenti, presentazioni orali a tema, relazioni sulle esercitazioni di laboratorio, prove scritte e/o orali. Le metodologie di accertamento vengono definite dai docenti in base agli obiettivi formativi del singolo insegnamento. Anche l'esame relativo al periodo di tirocinio e la discussione della tesi di laurea costituiscono parte integrante della verifica dell'acquisizione delle competenze professionali specifiche.

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

Il laureato in Farmacia deve essere in grado di applicare le conoscenze delle discipline di base, caratterizzanti (chimico-farmaceutiche, farmacologiche e tecnologico-farmaceutiche) e professionalizzanti sopra descritte nell'esercizio delle attività specifiche di preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico, nelle farmacie ospedaliere e nella fase di commercio all'ingrosso; nelle attività di diffusione di informazioni scientifiche e consulenze sui farmaci e sui prodotti della salute, nella fabbricazione dei medicinali nelle varie forme farmaceutiche, nel controllo dei farmaci e dei medicinali. Deve essere in grado di affrontare percorsi di apprendimento post-laurea, quali Scuole di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, ma anche Master, corsi di alta formazione e corsi di perfezionamento.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui tali risultati vengono conseguiti sono lezioni in aula (sia frontali che mediante tecniche di active learning), attività di laboratorio, rispetto delle propedeuticità stabilite, eventuale frequenza a seminari di approfondimento, frequenza di stage e tirocini. Il conseguimento effettivo delle conoscenze è verificato con il superamento degli esami di profitto degli insegnamenti (con le tipologie prescelte dal singolo docente e descritte nel Syllabus dell'insegnamento). Sarà fondamentale la valutazione positiva dell'esame relativo al periodo di tirocinio per verificare le capacità professionali acquisite, nonché l'esito della discussione della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato di questo corso di studio deve possedere l'abilità di reperire ed usare dati per formulare risposte a problemi di tipo pratico o teorico, nell'ambito della propria azione professionale specifica di farmacista e nell'ambito dei servizi aggiuntivi frequentemente richiesti al farmacista. In dettaglio negli ambiti di:

- dispensazione di farmaci e dispositivi medici;
- preparazione di medicinali in farmacia;
- consiglio sui medicinali di automedicazione e sui prodotti nutrizionali, salutistici, cosmetici;
- segnalazione di interazioni tra farmaci, reazioni avverse ai farmaci;
- problematiche relative a controllo e analisi di farmaci;
- gestione del farmaco e del servizio farmaceutico;
- educazione e informazione sanitaria.

L'autonomia di giudizio potrà essere supportata da approfondimenti (bibliografici e banche dati), in particolare in funzione delle responsabilità sociali ed etiche che il farmacista potrà essere chiamato ad assumere.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata con la frequenza delle attività caratterizzanti e professionalizzanti, soprattutto di tipo pratico (esercitazioni di laboratorio), e viene verificata tramite le prove orali e/o scritte obbligatorie al termine di tali attività. Parte fondamentale per il raggiungimento dell'autonomia di giudizio riveste il tirocinio pratico-professionale in Farmacia (guidato, supervisionato e valutato dal tutor-farmacista), nonché corsi relativi a particolari aspetti dell'attività professionale anche in collaborazione con gli ordini professionali.

Abilità comunicative (communication skills)

Questo aspetto è particolarmente importante in considerazione della variabilità degli interlocutori, sia dal punto di vista sociale che culturale.

Pertanto il laureato in Farmacia deve essere in grado di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità il suo pensiero e le sue conoscenze, ai propri colleghi e a tutti gli utenti della sua attività professionale. Deve essere in grado di:

- informare ed educare l'utente al corretto impiego dei medicinali, fornendo informazioni, istruzioni, avvertenze, consigli prima e dopo l'uso dei medicinali;
- fornire consulenza in campo sanitario esercitando un ruolo di connessione tra paziente, medico e strutture sanitarie;
- promuovere e partecipare a campagne informative di pubblica utilità in ambito sanitario.

In questo senso dovrà essere in grado di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua della Unione europea (inglese) oltre l'italiano, con riferimento anche al lessico disciplinare.

Le abilità comunicative vengono sviluppate attraverso le lezioni frontali, il periodo di tirocinio professionale in Farmacia e il periodo di tesi. Tali abilità vengono verificate tramite le prove d'esame orali, il colloquio di accertamento al termine del Tirocinio e la redazione e discussione della prova finale (tesi).

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale in Farmacia deve avere sviluppato capacità di apprendimento utili per:

- l'aggiornamento professionale autonomo delle proprie conoscenze;
- l'uso di strumenti informatici per la consultazione di banche dati e della letteratura specializzata;
- intraprendere studi più avanzati orientati ad un ulteriore sviluppo professionale in Scuole di Specializzazione, Corsi di alta formazione, Corsi di perfezionamento, Masters, Dottorati di ricerca di area farmaceutica, farmacologica e biomedica;
- aggiornamento professionale continuo nell'ambito delle iniziative ECM.

L'acquisizione di tali capacità viene sviluppata durante l'intero percorso formativo, ma soprattutto nel periodo di tirocinio e nel periodo di svolgimento della tesi di laurea (prova finale). La verifica dell'acquisizione viene affidata alle singole prove di esame, alle attività interattive durante l'erogazione delle lezioni (discussioni in aula, relazioni su argomenti specifici, presentazione di progetti individuali e di gruppo) e soprattutto alla presentazione e discussione della tesi.

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

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia sono richieste conoscenze di base di Chimica, Matematica, Fisica e Biologia. L'elenco analitico di tali conoscenze è approvato dal CCL e reso pubblico in allegato agli avvisi di ammissione.
La verifica delle conoscenze richieste avverrà tramite test di accesso. Nel caso esse non risultassero sufficienti (punteggio del test di ammissione inferiore al minimo stabilito nell'avviso di ammissione), saranno assegnati gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA), secondo quanto indicato nel bando di ammissione (superamento di uno specifico esame curriculare entro il 30 settembre del primo anno di iscrizione).

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

La prova finale consisterà in una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e nella sua esposizione orale. L'argomento dell'elaborato potrà riguardare le attività svolte presso un laboratorio scientifico dell' Ateneo o di altri Enti pubblici o privati, con i quali siano state stipulate apposite convenzioni, oppure attività di documentazione bibliografica e di progettazione inerenti i diversi aspetti formativi negli ambiti e nei settori definiti nell'allegato 1 del regolamento Didattico.
La discussione della tesi avverrà di fronte ad una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento, la cui composizione è disciplinata nel RDA.
Nel caso di periodo di ricerca all'estero, la prova finale potrà essere sostenuta in una lingua straniera, preventivamente concordata con il Presidente del Consiglio di Corso di Studio. In questo caso, andrà predisposto anche un riassunto esteso del lavoro/dell'attività svolto/a in lingua italiana.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Alla classe 14/S (ora LM-13) appartengono due Corsi di Studio: Chimica e Tecnologia farmaceutiche (CTF) e Farmacia. Il corso di Studio in Farmacia è il corso di laurea storico della Facoltà di Farmacia, istituito a partire dal 1931 con l'obiettivo di preparare la figura professionale del farmacista. Nel 1978 è stato affiancato dal Corso di Studio in CTF, come risposta ad una domanda di formazione professionale in ambito farmaceutico più orientata verso l'aspetto industriale. Nel corso degli anni i due Corsi di Studio, pur consentendo ai laureati in ciascuno di essi di partecipare agli esami di stato per l'abilitazione alla professione di Farmacista, hanno consolidato una differenza molto rilevante nei rispettivi percorsi formativi. In particolare il Corso di laurea magistrale in Farmacia conserva come obiettivo formativo qualificante quello di fornire le basi scientifiche e la preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista in farmacie aperte al pubblico e nelle strutture ospedaliere secondo quanto previsto dalla direttiva 85/432/CEE mentre il Corso di laurea magistrale in CTF ha come obiettivo formativo qualificante quello di creare una figura professionale che ha come applicazione elettiva il settore Industriale Farmaceutico. Il laureato in CTF, infatti, sulla base delle solide conoscenze teoriche e pratiche acquisite in campo farmaceutico e biologico, è in grado di affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che, partendo dalla progettazione, porta alla produzione, formulazione e controllo dei farmaci (secondo le norme codificate dalla Farmacopea).
Benché, dunque, i due Corsi di Studio abbiano parte del percorso formativo condiviso (per consentire ai laureati la professione del Farmacista in ottemperanza alla normativa europea) la loro differenza è rilevante soprattutto per quanto riguarda la preparazione sperimentale molto più approfondita per il Corso di CTF.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Farmacista

funzione in un contesto di lavoro:

Il Farmacista è un operatore sanitario che svolge una funzione di primaria importanza nella Organizzazione del Servizio Sanitario Nazionale a tutela della salute del cittadino.
Il farmacista prepara medicinali su prescrizione medica e altri d'uso generale codificati dalla Farmacopea nazionale ed Europea, dei quali ha la totale responsabilità. Si occupa, inoltre del controllo di qualità sulle preparazioni e ha la responsabilità della conservazione, della custodia e della distribuzione dei medicinali. Nelle farmacie aperte al pubblico, distribuisce medicinali, dispositivi medici, prodotti per l'igiene della persona e dell'ambiente, alimenti per la prima infanzia e per patologie particolari, prodotti alimentari e integratori per persone anziane e/o debilitate, cosmetici.
Nell'ambito della vendita di medicinali, svolge anche funzioni informative e di consiglio terapeutico (posologia, controindicazioni, effetti collaterali). Il farmacista esercita, inoltre, le funzioni proprie previste dalla legge e dai regolamenti in tema di farmacovigilanza, comunicando agli organi competenti presunte reazioni avverse di farmaci.
Nell'ambito delle nuove funzioni professionali svolge attività di assistenza domiciliare integrata, analisi di prima istanza, assistenza sanitaria, corretto utilizzo dei farmaci, garanzia e continuità della dispensazione dei farmaci, ruolo di educatore sanitario.
La professione di farmacista, dopo il conseguimento del titolo di Specialista in Farmacia Ospedaliera, può essere esercitata nelle ASL, nell'ambito di:
- Farmacia Ospedaliera con le funzioni di approvvigionamento e gestione delle scorte di medicinali, materiali di medicazione, di materiali sterili, di dispositivi medici e diagnostici; allestimento e gestione di preparati per nutrizione enterale e parenterale; farmacovigilanza e monitoraggio dei consumi nella struttura ospedaliera e nelle strutture protette; informazione sul farmaco per il personale sanitario; monitoraggio e gestione dei medicinali in sperimentazione.
- Servizio Farmaceutico Territoriale con le funzioni di vigilanza sulle farmacie aperte al pubblico, di farmacovigilanza sul territorio, di vigilanza sull'erogazione dell'assistenza farmaceutica, di monitoraggio dell'attività prescrittiva dei medici di medicina generale, monitoraggio della spesa farmaceutica, informazione sul farmaco per il personale sanitario.

competenze associate alla funzione:

- capacità di utilizzare le conoscenze di chimica farmaceutica, farmacologia, tossicologia, tecnologia farmaceutica e legislazione per preparazione, controllo di qualità, gestione, dispensazione, vigilanza e informazione su farmaci, medicinali, dispositivi medici, alimenti, prodotti salutistici e cosmetici in Farmacia aperta al pubblico, Farmacia Ospedaliera e nel Servizio Farmaceutico Territoriale.
- capacità di usare le norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dell'attività professionale in Farmacia aperta al pubblico, Farmacia Ospedaliera e nel Servizio Farmaceutico Territoriale.
- capacità di aggiornamento continuo per adeguare le conoscenze all'evoluzione dell'attività professionale.

sbocchi occupazionali:

Con il conseguimento della laurea e della relativa abilitazione professionale può svolgere la professione di farmacista come:
Titolare, direttore, collaboratore di Farmacie pubbliche o private
Titolare, direttore, collaboratore di Parafarmacie
Dirigente nel Servizio Sanitario Nazionale, con particolare riferimento alla Farmacia Ospedaliera e al Servizio Farmaceutico Territoriale.

Esperto per l'industria farmaceutica, cosmetica, dietetico-alimentare

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato svolge la funzione di Persona Qualificata in aziende farmaceutiche, cosmetiche, e dietetico-alimentari, quale esperto di formulazione, analisi e controllo di medicinali, cosmetici e prodotti della salute. Come addetto alla ricerca e allo sviluppo dell'industria farmaceutica, cosmetica, dietetico-alimentare, svolge ricerca scientifica applicata allo sviluppo di nuovi prodotti. Collabora con gli altri settori dell'azienda quali: controllo di qualità, affari regolatori, produzione, assicurazione della qualità, marketing.

competenze associate alla funzione:

- capacità di utilizzare le conoscenze di chimica farmaceutica, analisi chimico-farmaceutica farmacologia, tossicologia, tecnologia farmaceutica per lo sviluppo di farmaci, medicinali, alimenti, prodotti salutistici e cosmetici.

sbocchi occupazionali:

Collaboratore e Dirigente in:

- aziende di produzione di sostanze medicinali, in aziende farmaceutiche di produzione, confezionamento e analisi per conto terzi, in aziende cosmetiche e dietetico-alimentari;
- reparti di ricerca e sviluppo in industrie farmaceutiche, cosmetiche, e dietetico-alimentari;
- sezioni aziendali che si occupano di affari regolatori, marketing, assicurazione di qualità;
- laboratori di ricerca di istituzioni pubbliche nazionali e internazionali.

Informatore scientifico per il settore farmaceutico, cosmetico, dietetico-alimentare**funzione in un contesto di lavoro:**

L'informatore scientifico fa conoscere agli operatori nel campo medico, sanitario, cosmetologico e dietetico-alimentare le caratteristiche e le proprietà delle specialità medicinali, dei dispositivi medico-chirurgici e dei prodotti cosmetici e dietetici, così da assicurarne il corretto impiego, secondo quanto previsto dal Servizio Sanitario Nazionale. Inoltre, rappresenta una figura professionale che può svolgere attività di farmacovigilanza, di monitoraggio della spesa farmaceutica e di sperimentazioni cliniche presso aziende titolari di sviluppo, attività di registrazione e produzione di specialità medicinali, presidi medico-chirurgici, prodotti dietetici e diagnostici.

competenze associate alla funzione:

- capacità di utilizzare le conoscenze di chimica farmaceutica, fisiopatologia, farmacologia, tecnologia farmaceutica, farmacoepidemiologia, farmacoconomia, farmacovigilanza, marketing.

sbocchi occupazionali:

Collaboratore e dirigente nell'industria farmaceutica, cosmetica, dietetico-alimentare per la diffusione dell'informazione scientifica sui farmaci e sui prodotti della salute.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
- Farmacisti - (2.3.1.5.0)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)

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) 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 MED/01 Statistica medica	12	14	12
Discipline biologiche	BIO/09 Fisiologia BIO/13 Biologia applicata BIO/15 Biologia farmaceutica BIO/16 Anatomia umana	18	20	16
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	28	30	28
Discipline Mediche	MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	16	20	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 66:		-		

Totale Attività di Base	74 - 84
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 Chimica degli alimenti	77	79	-
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/14 Farmacologia BIO/15 Biologia farmaceutica	50	52	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 117:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	127 - 131
--	-----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 - Farmacologia BIO/15 - Biologia farmaceutica CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 - Chimica degli alimenti M-PSI/01 - Psicologia generale MED/35 - Malattie cutanee e veneree MED/42 - Igiene generale e applicata MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate SECS-P/10 - Organizzazione aziendale VET/07 - Farmacologia e tossicologia veterinaria	22	24	12

Totale Attività Affini	22 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	18	18
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		21	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	8
	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	5
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		8	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		30	30

Totale Altre Attività	71 - 88
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
Range CFU totali del corso	294 - 327

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

(BIO/14 BIO/15 CHIM/08 CHIM/09 CHIM/10 MED/42 MED/49)

Tra le "attività affini ed integrative" sono stati inseriti i seguenti SSD con lo scopo di ampliare e aggiornare la preparazione degli studenti nel settore del farmaco e dei prodotti della salute in relazione all'evoluzione della figura professionale del farmacista e alle richieste formulate dagli stakeholders nella riunione di settembre 2016 e ribadite in quella di ottobre 2017 (vedi Quadro A1b e verbali ivi allegati)

BIO/12: per fornire adeguate conoscenze nel campo della diagnostica.

SECS-P/10 ed M-PSI/01: per fornire le conoscenze riguardanti gli aspetti legati alla gestione e comunicazione professionale.

VET/07: per fornire conoscenze nel campo dei farmaci per uso veterinario

MED/35: per fornire le conoscenze di base di dermatologia indispensabili per l'insegnamento relativo ai prodotti per la cura delle piccole patologie cutanee e ai prodotti cosmetici.

MED/49: per fornire le conoscenze di base della scienza della nutrizione indispensabili per gli insegnamenti relativi ai prodotti alimentari, dietetici e salutistici.

Sono stati inoltre inseriti i seguenti SSD già previsti dalla classe per le attività di base e caratterizzanti, al fine di integrare, potenziare e modernizzare la preparazione degli studenti nel settore del farmaco e dei prodotti della salute:

BIO/14 per fornire ulteriori conoscenze nel campo delle terapie personalizzate e nel campo della sperimentazione clinica dei farmaci.
BIO/15 per implementare le conoscenze nel campo dei principi attivi di origine vegetale oltre che nel campo dei medicinali fitoterapici.
CHIM/08 per fornire ulteriori conoscenze nel campo della chimica degli integratori nutrizionali e salutistici e nel campo della chimica degli xenobiotici.
CHIM/09 per fornire conoscenze in ambito cosmetico e sull'aspetto regolatorio dei prodotti per la salute.
CHIM/10 per ampliare le conoscenze nel campo dietetico-alimentare, compreso l'aspetto dell'igiene degli alimenti (MED/42).

Note relative alle altre attività

Nell'ambito delle attività "Altre attività formative" (art. 10, comma 5, lettera d) si prevedono attività formative non contemplate dalle altre lettere (a, c, e) come:
- ulteriori conoscenze linguistiche: alla Facoltà di Farmacia di Padova accedono anche gli studenti delle province autonome di Trento e Bolzano che richiedono, per l'esercizio della professione di Farmacista, anche la conoscenza della lingua tedesca.

Inoltre, essendo il Veneto una delle regioni italiane a maggiore vocazione turistica, ai farmacisti che operano ad esempio nelle località balneari o alle terme, viene spesso richiesta la conoscenza di un'altra lingua oltre l'inglese. Pertanto si ritiene utile dare ai nostri studenti l'opportunità di acquisire ulteriori conoscenze linguistiche.

- abilità informatiche: in considerazione del fatto che tutte le Farmacie sul territorio sono gestite con strumenti gestionali informatici (gestione informatizzata, rapporti con il SSN, associazioni di categoria e banche dati a carattere consultivo), si ritiene di mantenere un numero adeguato di CFU in questa tipologia di attività. In tale ottica, dal 1996 è stato istituito il Corso di "Gestione informatizzata della Farmacia" che, con l'istituzione dell'ordinamento ex DM 509/99, è stato inserito nelle attività formative "Altre". Per esigenze didattiche tale corso viene ripetuto fino a 4 volte in un anno accademico. L'attività è di tipo teorico- pratico e fa riferimento alle conoscenze informatiche di base.

- attività di orientamento alla professione: si intende attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza del settore lavorativo cui il corso di studio può dare accesso, come ad esempio stage presso aziende, laboratori pubblici e privati.

- Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

In collaborazione con gli ordini professionali potranno essere proposti corsi monotematici, relativi ad aspetti particolari dell'attività professionale.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 26/03/2018