



Regolamento Didattico del Corso di Studio in FARMACIA

Classe di Laurea LM-13 – Farmacia e Farmacia Industriale (ex DM 270/04)

a.a.2019/20



Il Regolamento Didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studio, secondo il corrispondente ordinamento, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli allievi e si articola in:

- Art. 1) presentazione e struttura del corso**
- Art. 2) gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**
- Art. 3) risultati di apprendimento attesi (*Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills*)**
- Art. 4) i profili professionali e sbocchi occupazionali**
- Art. 5) requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**
- Art. 6) Il Credito formativo Universitario**
- Art. 7) le attività formative**
- Art. 8) organizzazione del corso**
- Art. 9) modalità di frequenza**
- Art. 10) attività di orientamento e tutorato**
- Art. 11) rapporti studente-docente**
- Art. 12) sbarramenti e propedeuticità**
- Art. 13) distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto**
- Art. 14) le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**
- Art. 15) le modalità di verifica dei risultati degli *stages*, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**
- Art. 16) prova finale**
- Art. 17) Diploma *Supplement***
- Art. 18) riconoscimento CFU**
- Art. 19) modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**
- Art. 20) ammissione a singoli insegnamenti**
- Art. 21) valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**
- Art. 22) Consiglio del corso di Laurea Magistrale (CCLM)**
- Art. 23) sito Web del Corso di Studio**
- Art. 24) rinvio ad altre fonti normative**
- Art. 25) entrata in vigore**



È istituito presso l'Università degli Studi di Brescia il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in FARMACIA della classe LM-13 Farmacia e Farmacia industriale. Il CdLM in FARMACIA è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe delle Lauree Magistrali in Farmacia e Farmacia industriale di cui al DM 16 marzo 2007 (G.U. n. 155 del 6-7-2007 Suppl. Ordinario n. 153/ G.U. n. 157 del 9-7-2007 Suppl. Ordinario n. 155).

Il CdLM in FARMACIA ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Medicina Molecolare e Trasazionale. L'erogazione della didattica è di tipo tradizionale, e i corsi sono tenuti nelle aule dell'Area Medica, in Viale Europa, 11 – Brescia.

IL CdLM si pone l'obiettivo di formare una nuova figura di professionista del farmaco con competenze non solo in ambito farmaceutico (produzione, progettazione, analisi/controllo qualità, formulazione, normativa, conservazione, distribuzione e divulgazione-informazione), ma anche nei campi della nutraceutica, della scienza dell'alimentazione, della biostatistica, della genetica e delle metodologie di laboratorio in ambito sanitario. La formazione teorico pratica è finalizzata a fornire conoscenze e competenze multidisciplinari con una forte impronta tecnologica e biomedica, per operare nei diversi ambiti in cui è prevista l'opera del Farmacista: farmacie pubbliche e private, parafarmacie, farmacie ospedaliere e strutture sanitarie del territorio, aziende farmaceutiche, aziende che si occupano degli aspetti regolatori ed aziende che operano nei settori della nutraceutica e cosmeceutica.

Il corso è articolato su 5 anni, adotta un numero programmato a livello locale, e prevede un test di ammissione. Il piano di studi prevede materie di base e caratterizzanti in ambito chimico, biologico, fisiologico, farmaceutico, tecnologico, farmacologico e tossicologico, alle quali si aggiungono già dal primo anno i laboratori didattici mirati alla preparazione pratica. Il piano formativo, inoltre, include materie di base per il potenziamento delle conoscenze di patologia generale e clinica, fisiopatologia, immunologia e microbiologia e l'inserimento di discipline affini che permetteranno il completamento e l'approfondimento di conoscenze nel campo delle scienze dell'alimentazione, dei farmaci biotecnologici ed innovativi, della medicina personalizzata, delle metodologie di laboratorio in ambito sanitario, della biostatistica e della farmacovigilanza e farmaco-epidemiologia. La formazione si completa con il tirocinio professionale obbligatorio, da svolgersi presso una farmacia aperta al pubblico o ospedaliera per un periodo non inferiore a 6 mesi, e la preparazione di una Tesi di laurea che può essere sperimentale o compilativa.

Art. 2) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea quinquennale a ciclo unico in Farmacia ha come obiettivo principale il conseguimento della Laurea magistrale in Farmacia che permette di accedere all'abilitazione per l'esercizio della professione di Farmacista e all'esercizio di altre attività professionali volte a controllare l'iter che i medicinali compiono dalla loro produzione fino all'uso da parte del paziente. 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.

In ottemperanza alle indicazioni della legislazione nazionale e alla direttiva comunitaria 2005/36/CE, il corso di laurea magistrale in Farmacia si propone di conferire un insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo chimico, biologico, fisiologico, farmaceutico, tecnologico, farmacologico e tossicologico che permettano ai laureati magistrali di affrontare l'insieme



multidisciplinare delle "scienze del farmaco" che prevedono la progettazione della struttura, il sistema di controllo secondo le codifiche della farmacopea europea, la produzione e l'utilizzazione del farmaco, fornendo così una preparazione adeguata per operare nei diversi ambiti in cui è prevista l'opera del Farmacista (farmacie pubbliche e private, parafarmacie, farmacie ospedaliere e strutture sanitarie del territorio, aziende farmaceutiche, aziende che si occupano degli aspetti regolatori ed aziende che operano nei settori della "nutraceutica" e "cosmeceutica").

Gli obiettivi formativi specifici del presente ordinamento mirano alla preparazione di una nuova figura di farmacista in accordo con la ridefinizione di capacità, competenze e funzioni professionali già tracciate dalla direttiva comunitaria 2013/55/CE e richieste a livello nazionale e territoriale. Queste comprendono: prestazioni analitiche di primo e secondo livello, presa in carico del paziente relativamente al monitoraggio dell'uso dei medicinali e aderenza alla terapia (pharmaceutical care), educazione alla prevenzione per un invecchiamento in salute e per la gestione delle cronicità, educazione sanitaria e nutrizionale, conoscenza e gestione della "medicina personalizzata", partecipazione a campagne istituzionali di sanità pubblica, farmacovigilanza e farmacoepidemiologia. Questi obiettivi formativi verranno raggiunti attraverso il potenziamento del settore medico di base riguardante conoscenze di patologia generale e clinica, fisiopatologia, terminologia medica, immunologia e microbiologia e l'inserimento di discipline affini che permetteranno il completamento e l'approfondimento di conoscenze nel campo delle scienze dell'alimentazione, dei farmaci biotecnologici ed innovativi, della medicina personalizzata, delle metodologie di laboratorio in ambito sanitario, della biostatistica e della farmacovigilanza e farmacoepidemiologia.

Altri obiettivi di apprendimento sono: conseguire una buona padronanza del metodo scientifico di indagine; saper utilizzare, in forma scritta e orale, la lingua inglese; essere in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici; saper elaborare e/o applicare idee o procedure originali, anche in un contesto di ricerca; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Il laureato in farmacia possiederà altresì le conoscenze e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire l'iter formativo in scuole di specializzazione della classe dell'Area Farmaceutica, in dottorati di ricerca e master di II livello.

La laurea magistrale in Farmacia offre anche la possibilità, a norma del D.P.R. 5.6.2001 n. 328, di sostenere l'esame di stato per l'iscrizione alla sezione A dell'Albo Professionale dei Chimici.

DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Coerentemente con le finalità formative sopra elencate, gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia forniscono, nella fase iniziale, elementi culturali di base tipici di una formazione scientifica utili a sviluppare una solida preparazione propedeutica adeguata alla comprensione e agli approfondimenti culturali connessi, integrata dalla conoscenza della lingua inglese e dall'acquisizione di conoscenze informatiche. Lo studente accede, successivamente, a corsi più specifici e caratterizzanti, con contenuti culturali di tipo biologico, medico, chimico-farmaceutico e tecnologico, finalizzati ad una formazione multidisciplinare nel settore delle scienze del farmaco.

In particolare, le attività formative di base intendono fornire conoscenze di fisica e informatica; buone conoscenze di base di chimica (chimica generale e inorganica, chimica organica, chimica analitica), una formazione di base in campo biologico (istologia, anatomia, biologia e genetica, fisiologia) e solide conoscenze nell'area delle discipline mediche (patologia generale, fisiopatologia, immunologia, microbiologia). Le attività formative caratterizzanti danno nozioni approfondite di chimica farmaceutica, di tecnologia farmaceutica e farmacologia e buone



conoscenze nel settore biochimico, tossicologico, delle scienze dell'alimentazione, della normativa farmaceutica, della organizzazione e gestione della farmacia. L'intenzionale collocamento di una attività di base quale la biostatistica nel secondo triennio permetterà l'applicazione e la contestualizzazione di concetti e principi propri di questa disciplina in ambiti professionali quali le campagne di sanità pubblica e la farmaco-epidemiologia.

Attività formative affini completano e indirizzano la formazione in accordo con gli obiettivi formativi specifici fornendo nozioni e approfondimenti su: metodologie di laboratorio in ambito sanitario, metodologie per lo sviluppo di farmaci personalizzati e biologici, scienze della nutrizione. Lo studente infine è tenuto ad acquisire ulteriori conoscenze attraverso l'autonoma scelta di attività formative tra quelle suggerite dal Corso di studio o tra quelle offerte dall'Ateneo (9 CFU).

Le attività formative sono prevalentemente articolate in insegnamenti, anche integrati, comprensivi di lezioni teoriche ed esercitazioni di laboratorio. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica è verificato tramite prove d'esame, scritte e/o orali. Completano la formazione professionale, in osservanza alle Direttive europee, il tirocinio professionale obbligatorio da svolgersi presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per un periodo complessivo di almeno 6 mesi (30 CFU) e il lavoro di preparazione della prova finale, sotto la guida di un relatore. La prova finale deve avere carattere di assoluta originalità e può essere di contenuto sperimentale o compilativo.

Art. 3) risultati di apprendimento attesi (*Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills*)

Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati magistrali in Farmacia, tramite il supporto di testi e/o la consultazione della letteratura scientifica, sono in grado di conoscere alcuni temi di avanguardia nel proprio campo di studi e di elaborare e/o applicare idee originali, anche in un contesto di ricerca.

I laureati devono aver dimostrato, durante il loro corso di studi, di acquisire:

a) conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti della fisica e della chimica utili ad acquisire familiarità con l'approccio scientifico alla soluzione dei problemi tipici della professione. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei settori scientifico disciplinari FIS/07, MED/01, CHIM/01, CHIM/03, CHIM/06;

b) conoscenze e capacità di comprensione della biologia e genetica, della anatomia/istologia e della fisiologia dell'uomo, della biochimica, della patologia e della farmacologia utili a raggiungere una conoscenza approfondita dei meccanismi d'azione dei medicinali. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei settori scientifico disciplinari BIO/09, BIO/10, BIO/13, BIO/14, BIO/15, BIO/16, BIO/17, MED/04, MED/05, MED/07, MED/46;

c) conoscenze e capacità di comprensione della chimica e della tecnologia farmaceutica nonché della legislazione vigente. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei settori scientifico disciplinari CHIM/07, CHIM/08 e CHIM/09.

Tali conoscenze sono conseguite mediante lezioni frontali ed esercitazioni obbligatorie di laboratorio a posto singolo.

d) conoscenze dei prodotti nutraceutici e dietetici, e dei dispositivi medici. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei settori scientifico disciplinari BIO/14, CHIM/09, CHIM/10, MED/49



e) conoscenze delle metodologie per lo sviluppo di farmaci personalizzati nell'ambito della medicina di precisione. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei settori scientifico disciplinari BIO/11, CHIM/07, MED/03.

La verifica dell'apprendimento prevede esami tradizionali in cui il candidato dimostra durante un colloquio orale e/o un elaborato scritto, a una commissione di esperti della materia, la propria capacità di integrare le conoscenze apprese e di comunicarle in modo chiaro e privo di ambiguità. Gli esami sono volti anche a verificare se lo studente sia in grado di integrare e formulare giudizi sulle conoscenze apprese e sulla sua capacità di proseguire gli studi e di acquisire conoscenze specifiche in modo autonomo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La verifica della capacità di applicare le conoscenze apprese dallo studente durante il corso di studi viene effettuata valutando i risultati della sua frequenza a specifici corsi di laboratorio a posto singolo che prevedono la soluzione di problematiche sperimentali implicanti anche la conoscenza di tematiche interdisciplinari. Nello specifico sono previsti in sede di regolamento e di piano di studio del corso di laurea laboratori, di analisi qualitativa, di analisi quantitativa e di identificazione dei farmaci, di tecnologia farmaceutica, di competenza dei settori scientifico disciplinari, CHIM/08 e CHIM/09.

Infine, il completamento del percorso formativo prevede lo svolgimento della prova finale (tesi di laurea) durante la quale lo studente dovrà dimostrare la capacità di applicare le conoscenze acquisite. Tale tesi potrà essere di tipo sperimentale riguardante lo svolgimento di un lavoro di ricerca in laboratorio con analisi e valutazione dei risultati ottenuti, o di tipo compilativo riguardante indagini bibliografiche su problematiche appartenenti a diversi argomenti scientifici relativi alle discipline del corso di laurea.

L'applicazione delle conoscenze apprese è anche richiesta in sede di tirocinio professionale dove il laureando svolge, come previsto dalla legge, un periodo di attività presso una Farmacia aperta al pubblico o ospedaliera.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

FORMAZIONE FISICO-STATISTICA DI BASE

Conoscenza e comprensione

I corsi di base servono per fornire allo studente le conoscenze e le capacità di comprendere gli aspetti della fisica, della statistica e dell'informatica utili alla soluzione dei problemi legati alle nozioni che verranno acquisite nei corsi caratterizzanti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo di questi corsi consiste nell'acquisire familiarità con l'approccio scientifico e, al contempo, fornire allo studente le capacità di applicare le conoscenze della fisica e della statistica alla soluzione dei problemi tipici dei corsi caratterizzanti la professione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Fisica [url](#)

Acquisizione di elementi di informatica e statistica [url](#)

Biostatistica [url](#)

FORMAZIONE CHIMICA DI BASE

Conoscenza e comprensione



I corsi di base servono per fornire allo studente le conoscenze della chimica generale, della chimica analitica e della chimica organica, utili al fine di acquisire le conoscenze chimiche di base necessarie ad affrontare i successivi corsi chimici a carattere professionalizzante.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo di questi corsi consiste nel fornire allo studente il giusto approccio con le problematiche chimiche inerenti agli argomenti tipici dei corsi caratterizzanti la professione.

La necessità di svolgere una tesi di tipo compilativo o sperimentale consentirà di valutare le capacità di applicare le conoscenze acquisite.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Chimica analitica [url](#)

Chimica generale, inorganica [url](#)

Chimica organica [url](#)

FORMAZIONE BIOLOGICA DI BASE

Conoscenza e comprensione

I corsi di base servono per fornire allo studente le conoscenze di biologia animale, di anatomia/istologia, di fisiologia, di microbiologia e di patologia necessarie per comprendere gli aspetti biologici tipici dei corsi biologici professionalizzanti. Alla formazione di base concorrono anche le conoscenze relative alle discipline affini ed integrative quali la Patologia generale e Fisiopatologia, e immunologia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Con questi corsi vengono fornite allo studente le conoscenze di base della biologia, dell'anatomia e della microbiologia che sono alla base della comprensione dei processi biologici che verranno affrontati nei corsi a carattere biologico caratterizzanti la professione. Lo svolgimento di una tesi, compilativa o sperimentale, consentirà di valutare l'applicazione delle conoscenze acquisite.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Istologia e Anatomia umana- moduli: Anatomia umana [url](#); Istologia e embriologia [url](#)

Biologia e Genetica- moduli: animale ed epigenetica [url](#); Genetica molecolare e genomica [url](#))

Biologia vegetale [url](#)

Fisiologia umana [url](#)

Microbiologia [url](#)

Patologia generale e Fisiopatologia [url](#)

FORMAZIONE SPECIFICA NEL SETTORE BIOLOGICO

Conoscenza e comprensione

Questi corsi professionalizzanti servono per fornire allo studente le nozioni relative ai processi biochimici, alle varie patologie e alla farmacologia che sono tipiche della professione del futuro laureato in Farmacia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'obiettivo di questi corsi è quello di fornire allo studente una conoscenza approfondita dei meccanismi fisiologici, biochimici e farmacologici alla base di numerose patologie. Acquisendo queste conoscenze lo studente acquisisce la capacità di comprendere al meglio l'azione delle sostanze naturali e di numerosi principi attivi dei medicinali. Queste conoscenze vengono riscontrate anche durante lo svolgimento della tesi attraverso l'attitudine alla consultazione della letteratura scientifica e la capacità di elaborazione e/o applicazione di idee originali in un contesto di ricerca su temi d'avanguardia in questo settore. Le capacità e le conoscenze acquisite in questo



settore sono valutate anche durante il periodo di tirocinio obbligatorio che lo studente deve sostenere prima della laurea.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Biochimica generale e Molecolare [url](#)

Fisiologia [url](#)

Immunologia con Basi Molecolari dei Farmaci Biotecnologici [url](#)

Farmacologia generale e Farmacognosia [url](#)

Scienze degli alimenti - modulo : Biochimica degli alimenti [url](#)

Scienze della nutrizione – moduli: Scienze dell'alimentazione [url](#); nutraceutica [url](#)

Metodologia per lo sviluppo di farmaci personalizzati- modulo: Farmacogenomica [url](#)

Metodologie di laboratorio in ambito sanitario_moduli: Medicina di laboratorio [url](#); Patologia Clinica [url](#)

Farmacologia speciale e Farmacoterapia [url](#)

Farmacovigilanza e Tossicologia [url](#)

FORMAZIONE SPECIFICA NEL SETTORE CHIMICO E TECNOLOGICO FARMACEUTICO

Conoscenza e comprensione

I corsi forniscono allo studente conoscenze e capacità di comprensione della chimica farmaceutica, della chimica degli alimenti e della tecnologia farmaceutica nonché della legislazione vigente. In particolare questi corsi offrono le conoscenze atte a comprendere al meglio i meccanismi d'azione dei farmaci, le relazioni struttura attività e le proprietà chimico-fisiche che ne condizionano l'utilizzo. Tali conoscenze sono conseguite mediante lezioni frontali ed esercitazioni obbligatorie di laboratorio a posto singolo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Grazie a specifici laboratori di analisi qualitativa, quantitativa e di identificazione dei farmaci, oltre a laboratori di tecnologia farmaceutica, lo studente dimostra la sua capacità di applicare le conoscenze multidisciplinari e le competenze acquisite in questo settore chimico caratterizzante. La stessa tesi di laurea, riguardante temi d'avanguardia in questo settore, permette di valutare la perizia nella consultazione della letteratura scientifica e l'abilità nella elaborazione e/o applicazione di idee originali in un contesto di ricerca.

Le capacità e le conoscenze acquisite in questo settore sono oggetto di attenta valutazione da parte dei tutor durante il periodo di tirocinio obbligatorio che lo studente deve sostenere prima della laurea.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

Analisi dei Medicinali [url](#)

Chimica farmaceutica I [url](#)

Chimica farmaceutica II [url](#)

Scienze degli Alimenti- modulo: Chimica degli Alimenti [url](#)

Metodologia per lo sviluppo di farmaci personalizzati- moduli: Biologia molecolare applicata ai farmaci [url](#); Nanotecnologie Farmaceutiche [url](#)

Tecnologia farmaceutica e laboratorio di preparazioni galeniche [url](#)

Normativa farmaceutica e organizzazione e gestione della farmacia [url](#)

Tecnologia Farmaceutica avanzata e Dispositivi Medici [url](#)

Tirocinio in farmacia [url](#)



Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale in Farmacia:

- sa consigliare correttamente i medicinali di automedicazione e i prodotti per la salute inclusi i dietetici, cosmetici, presidi medicochirurgici;
- sa individuare le interazioni tra farmaci;
- è in grado di segnalare le reazioni avverse da farmaci;
- possiede competenze trasversali per la gestione degli integratori alimentari e dei nutraceutici, dei dispositivi medici e dei prodotti erboristici;
- sa gestire il servizio farmaceutico nei diversi contesti lavorativi;
- è in grado di monitorare la spesa farmaceutica;
- segue una corretta deontologia professionale;
- è in grado di partecipare alla realizzazione di programmi di educazione sanitaria e di campagne di prevenzione (legge 69/2009);
- sa applicare le conoscenze multidisciplinari acquisite durante il percorso formativo nel corso del tirocinio professionale;
- possiede competenze trasversali per svolgere un ruolo di collegamento tra medico, paziente e strutture del servizio sanitario pubblico.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata, in particolare, tramite le attività di laboratorio e le relazioni elaborate in tali attività formative. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione delle relazioni dello studente e la valutazione della prova finale.

Abilità Comunicative

Il laureato magistrale in Farmacia:

- possiede capacità relazionali e organizzative nella gestione della farmacia e per la dispensazione corretta di medicinali e dispositivi medici, di prodotti erboristici e di integratori.
- è capace di fornire consulenza in campo sanitario esercitando un ruolo di connessione tra paziente, medico e strutture sanitarie;
- è in grado di informare ed educare al corretto impiego dei medicinali e di promuovere e partecipare a campagne istituzionali gestite in collaborazione con la pubblica amministrazione in diversi ambiti sanitari;
- interviene, all'atto della dispensazione, con informazioni, istruzioni, avvertenze, consigli al paziente e verifiche prima e dopo l'impiego dei medicinali;
- applica le conoscenze multidisciplinari acquisite durante il percorso formativo nel corso del tirocinio professionale svolto in una farmacia;
- Possiede competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati);
- è in grado di dialogare con il pubblico in lingua inglese.

Le abilità comunicative scritte ed orali sono particolarmente sviluppate in occasione di seminari, di esercitazioni, esami scritti ed orali e nel tirocinio, tramite relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi.

L'acquisizione e la valutazione del conseguimento delle abilità comunicative sopraelencate sono previste, inoltre, tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima.



Concorre al conseguimento di questi obiettivi la capacità di comunicare in lingua inglese (livello B2), accertando mediante una prova finale l'acquisizione delle quattro abilità linguistiche : lettura, scrittura, ascolto, dialogo.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale in Farmacia:

- ha acquisito capacità di apprendimento utili per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- è in grado di utilizzare strumenti informatici per la consultazione di banche dati e della letteratura specializzata;
- possiede capacità di apprendimento utili per affrontare le Scuole di specializzazione della Classe dell'Area Farmaceutica (D.M. 68 del 4 febbraio 2015), dottorati di ricerca dell'area chimico-farmaceutica, tecnologico-farmaceutica e biomedica, farmaceutica e farmacologica e master di II livello.

Tali conoscenze sono conseguite mediante la partecipazione a lezioni frontali, corsi di laboratorio a posto singolo e corsi esercitazionali, sostenuti da una mirata attività di tutorato e dallo studio individuale previsto dal corso di laurea magistrale.

Il conseguimento di tali obiettivi è accertato attraverso le prove intermedie, la discussione di articoli scientifici, il superamento degli esami di profitto orali e scritti, le relazioni sulle esercitazioni di laboratorio per gli insegnamenti che prevedono lo svolgimento di laboratori a posto singolo, nonché la frequenza del tirocinio in farmacia, delle attività formative affini o integrative e della preparazione della tesi di laurea.

Art. 4) i profili professionali e sbocchi occupazionali

Funzione in un contesto di lavoro:

Il farmacista svolge la propria attività professionale prevalentemente presso:

a) Farmacie aperte al pubblico, adempiendo alle seguenti funzioni:

- Provvede alla conservazione e dispensazione controllata delle specialità medicinali e distribuzione dei prodotti per la salute e dei dispositivi medici.
- Provvede ad una puntuale segnalazione di reazioni avverse ai medicinali e di eventi avversi a questi riconducibili.
- Instaura un rapporto di collaborazione con i medici di medicina generale, i pediatri di famiglia e con i professionisti delle Strutture sanitarie con i quali interagisce.
- Partecipa a progetti di educazione sanitaria e promozione dei corretti stili di vita.
- Prepara, controlla e provvede alla dispensazione di preparati galenici officinali e magistrali.
- Fornisce informazioni e chiarimenti circa: conservazione, contenuto, attività terapeutica, posologia, modalità e tempi di somministrazione, effetti collaterali dei medicinali dispensati, inclusi i nuovi farmaci biologici.
- Fornisce informazioni e chiarimenti sul corretto utilizzo degli integratori alimentari ed effettua una corretta informazione in ambito nutrizionale.
- E' in grado di gestire nuovi servizi (ad esempio, la partecipazione al servizio di assistenza domiciliare integrata; prenotazione visite ed esami) che rispondono a ulteriori necessità della popolazione e che richiedono l'adeguamento delle tecnologie già presenti e una formazione di farmacoterapia per una conoscenza appropriata del rischio clinico.



- Fornisce al paziente informazioni corrette al fine di migliorarne la salute e favorire la prevenzione.
- Conosce la sempre maggiore articolazione delle attività conseguenti alla diffusione dei nuovi servizi: la professione del farmacista si arricchisce di ulteriori competenze multidisciplinari che trovano la giusta collocazione nel lavoro a fianco di altri operatori sanitari: infermieri, psicologi, fisioterapisti. Questi includono anche l'erogazione di servizi di secondo livello rivolti ai singoli assistiti, su prescrizione dei medici di medicina generale e dei pediatri di famiglia, secondo linee guida e percorsi diagnostico-terapeutici.
- E' in grado di gestire prestazioni analitiche di prima istanza rientranti nell'ambito dell'autocontrollo (es. colesterolo, glicemia, pressione arteriosa, elettrocardiogrammi in modalità telemedicina);
- Partecipa ai servizi di assistenza domiciliare integrata.
- Fornisce al paziente adeguate informazioni sui medicinali, erbe medicinali, prodotti per la salute acquisibili anche dalle banche dati.
- Identifica eventuali effetti collaterali e, se possibile, indica soluzioni con riscontri positivi sia per quanto riguarda l'aderenza alle indicazioni del medico sia alla riduzione degli sprechi, che, inevitabilmente si producono quando i medicinali vengono usati in modo non corretto.

b) Farmacie ospedaliere, adempiendo alle seguenti specifiche funzioni:

- Gestisce i medicinali ed il restante materiale sanitario, in tutte le fasi che vanno dall'approvvigionamento e conservazione alla dispensazione dei prodotti, inclusi i farmaci sperimentali.
- Valuta, predispone, gestisce e dispensa i preparati per l'alimentazione enterale e parenterale in collaborazione con altri sanitari.
- Fornisce un'adeguata informazione e documentazione sui medicinali.
- Predispone le linee guida diagnostico-terapeutico in particolari aree della terapia in collaborazione con gli altri sanitari.
- Valuta gli andamenti prescrittivi di particolari farmaci e vigila sull'impiego dei farmaci e dei dispositivi medici.
- Elabora gli andamenti di consumo e di spesa farmaceutica.

c) Servizi Farmaceutici territoriali del Servizio Sanitario Nazionale, dove assolve alle seguenti funzioni:

- Vigila sul corretto svolgimento del servizio e dell'assistenza farmaceutica da parte delle farmacie convenzionate.
- Provvede al monitoraggio della prescrizione farmaceutica e allo sviluppo delle attività di farmacovigilanza.
- Conosce i sistemi regionali e nazionali di segnalazione delle reazioni avverse ai medicinali e monitoraggio degli eventi sentinella.
- Promuove l'informazione e la documentazione sul farmaco ed attività finalizzate alla razionalizzazione del consumo dei farmaci.
- Collabora alla definizione e pianificazione dei processi orientati al miglioramento dell'assistenza farmaceutica.

d) Industrie farmaceutiche, cosmetiche ed alimentari, dove assolve alle seguenti funzioni:

- Provvede al controllo chimico e biologico delle materie prime impiegate nelle formulazioni dei farmaci e dei prodotti per la salute (dietetici e cosmetici).
- Provvede alla preparazione delle varie forme farmaceutiche ed al loro controllo di qualità.
- Svolge attività di studio e ricerca nello specifico settore del farmaco.

e) Ricerca nel settore del farmaco nelle Università ed enti di ricerca pubblici e privati.



Il farmacista per svolgere le proprie funzioni nelle Farmacie Ospedaliere e nei Servizi Farmaceutici Territoriali del Servizio Sanitario nazionale deve conseguire il Diploma di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera o un titolo equipollente, corsi post lauream di durata almeno quadriennale.

Competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Farmacia:

- Conosce la composizione, la struttura chimica, le attività farmacologiche, tossicologiche e tecnologiche dei principi attivi contenuti in medicinali di sintesi, di origine naturale e biotecnologica.
- Conosce il profilo di attività e di sicurezza dei farmaci, dei prodotti per la salute dietetici e nutrizionali presenti nelle farmacie e parafarmacie.
- Possiede competenze trasversali per la gestione degli integratori alimentari, dei dispositivi medici, e dei prodotti erboristici.
- Possiede competenze trasversali per eseguire l'analisi qualitativa e quantitativa di farmaci.
- Possiede competenze trasversali per eseguire il controllo chimico e biologico delle materie prime impiegate in campo farmaceutico e cosmetico.
- Possiede competenze per eseguire e dispensare preparazioni magistrali e galeniche di medicinali.
- Possiede competenze trasversali per controllare le prescrizioni di medici e veterinari assicurandosi che non superino i dosaggi raccomandati.
- Possiede conoscenze trasversali per fornire, quale educatore sanitario, informazioni sulla sicurezza dei farmaci, dei prodotti dietetici ed erboristici e le interazioni tra di loro o con alimenti.
- Possiede competenze trasversali per la gestione della farmacovigilanza e la segnalazione di potenziali reazioni avverse ai farmaci somministrati; dell'aderenza del paziente alla terapia farmacologica.
- Possiede competenze trasversali richieste per la gestione di farmaco-economia e farmaco-epidemiologia.
- Possiede competenze trasversali per incrementare la conoscenza scientifica in ambito farmaceutico, per utilizzare e trasferire tali conoscenze nell'industria, nella medicina, nella farmacologia, in ambito chimico-farmaceutico e tecnologico-farmaceutico e in altri settori della produzione.
- Possiede competenze trasversali per condurre, in ambito accademico, industriale e scientifico ricerche teoriche e sperimentali finalizzate ad ampliare e ad innovare la conoscenza scientifica o la sua applicazione in ambito produttivo.
- Possiede competenze trasversali per la gestione dei medicinali e dei dispositivi medici in ambito ospedaliero.
- Possiede competenze trasversali per la preparazione e gestione di preparati per l'alimentazione entrale/parenterale in ambito ospedaliero.
- Possiede competenze trasversali per fornire informazioni e documentazione sui farmaci alla popolazione e al personale sanitario e per partecipare a programmi di educazione sanitaria.
- Possiede competenze trasversali per la gestione dei nuovi servizi di assistenza domiciliare integrata, per la gestione di prestazioni analitiche di prima istanza rientranti nell'ambito dell'autocontrollo.
- Possiede competenze di chimica farmaceutica, tecnologia e legislazione farmaceutica, farmacologia, farmacoterapia, tossicologia e farmacovigilanza che gli consentono di procedere all'ispezione delle farmacie.
- Possiede competenze trasversali necessarie per la gestione di un esercizio farmaceutico.
- Segue una corretta deontologia professionale.



- Possiede le capacità di apprendimento utili per affrontare le Scuole di Specializzazione della classe dell'area farmaceutica, dottorati di ricerca dell'area biomedica, farmaceutica e farmacologica e master di I e II livello.

Sbocchi professionali:

Dopo il conseguimento dell'abilitazione professionale e l'iscrizione all'ordine professionale, il farmacista può svolgere tutte le attività professionali previste dalla direttiva n. 2005/36/CE

Il farmacista opera:

nelle farmacie territoriali aperte al pubblico in Italia ed in ambito comunitario;

nelle farmacie ospedaliere ed in case di cura;

nei servizi territoriali delle Aziende Sanitarie;

nelle amministrazioni pubbliche e nelle Forze Armate;

nella distribuzione intermedia dei medicinali;

negli esercizi commerciali che attivano i servizi previsti dalla legge 248/06;

nelle aziende farmaceutiche, alimentari cosmetiche;

nelle officine di produzione di medicinali.

Il farmacista (o il laureato magistrale anche senza aver conseguito l'abilitazione professionale), inoltre, opera:

nel settore della ricerca delle industrie farmaceutiche, cosmetiche ed alimentari;

nelle Università ed in enti di ricerca pubblici e privati.

Il corso prepara alle professioni di

1) 2.1.1.2.1 Chimici e professioni assimilate

2) 2.1.1.2.2 Chimici informatori e divulgatori

3) 2.3.1.5.0 Farmacisti e professioni assimilate

4) 2.6.2.1.3 Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche

Art. 5) requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di verifica

Prima dell'inizio dell'anno accademico, gli studenti devono sostenere un test sui saperi minimi posseduti in biologia, chimica, matematica, fisica. Il test ha la duplice funzione di comprensione del livello di conoscenze nei succitati ambiti dello studente entrante e di selezione, secondo una graduatoria di merito, qualora il numero degli iscritti al test sia superiore al numero programmato.

Il CdLM si avvale della collaborazione con il Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA), il quale propone un Test coordinato e validato per i Corsi di Laurea a ciclo unico di Farmacia e CTF (<https://www.cisiaonline.it>). Il test per Farmacia è composto da quesiti estratti automaticamente da banche dati curate dai gruppi di lavoro scientifici.

Gli argomenti del test relativi alle discipline di base sono elencati di seguito.

Syllabus delle conoscenze di BIOLOGIA

Composizione chimica degli organismi viventi – I bioelementi. Le proprietà dell'acqua. Molecole/macromolecole di interesse biologico. Struttura di monomeri glucidici, molecole lipidiche, amminoacidi e nucleotidi. Struttura e funzioni delle macromolecole: polisaccaridi, acidi nucleici e proteine. Le proprietà degli enzimi.

Elementi di Biodiversità – Diversità e livelli di organizzazione dei viventi. Domini e regni dei viventi. Batteri, Protisti, Funghi, Piante, Animali. Virus



Biologia della cellula – L'organizzazione cellulare. Caratteristiche morfo-funzionali delle cellule procariotiche ed eucariotiche. Principali costituenti cellulari: membrane cellulari, pareti cellulari, citoplasma, mitocondri, plastidi, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, nucleo, nucleolo.

Ciclo cellulare, riproduzione, ereditarietà – Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico. Riproduzione ed Ereditarietà. Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata. Genetica Mendeliana. Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali. Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. Il cromosoma degli eucarioti. Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie. Mutazioni.

Elementi di bioenergetica – Flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione; metabolismo autotrofo ed eterotrofo. Componenti dell'ecosistema. Catene trofiche. Produttori; consumatori; decompositori. Interazioni tra specie: competizione, mutualismo e parassitismo.

Basi di anatomia umana – Anatomia dell'organismo umano: apparato muscolo-scheletrico. Sistemi: digerente, respiratorio, circolatorio, escretorio, immunitario, endocrino, nervoso, riproduttivo.

Basi di fisiologia – Fisiologia dell'organismo umano: funzioni di sostegno e movimento, nutrizione, respirazione, circolazione, escrezione; funzioni immunitarie, endocrine e nervose, funzione riproduttiva.

Syllabus delle conoscenze di CHIMICA

La costituzione della materia. La struttura dell'atomo. Il sistema periodico degli elementi – La struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi.

Il sistema periodico degli elementi: gruppi e periodi; elementi di transizione; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà. Il legame chimico: legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività.

Fondamenti di chimica generale ed inorganica. Composti inorganici – Fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura e proprietà principali dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico.

Reazioni chimiche. Ossido-riduzioni – Le reazioni chimiche e la stechiometria: peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, vari tipi di reazioni chimiche. Ossidazione e riduzione: numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente.

Soluzioni. Acidi e basi – Proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni. Acidi e basi: concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH.

Chimica organica – Fondamenti di chimica organica: la chimica dei viventi; legami tra atomi di carbonio; formule grezze, di struttura e razionali; concetto di isomeria; idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici; gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi.

Syllabus delle conoscenze di MATEMATICA

Insiemi numerici – Insiemi numerici e loro proprietà, operazioni elementari, ordinamento e confronto. Valore assoluto. Numeri primi, scomposizione in fattori primi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Divisione con resto fra numeri interi. Rapporti, proporzioni e percentuali, potenze e radici.

Espressioni algebriche – Algebra di base. Espressioni algebriche. Operazioni con i monomi e i polinomi, prodotti notevoli, scomposizione di un polinomio in fattori. Divisione tra polinomi e Teorema di Ruffini.

Equazioni e disequazioni – Equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado o ad esse riconducibili. Equazioni e disequazioni con valore assoluto, esponenziali e logaritmiche. Sistemi di equazioni lineari o di secondo grado.



Trigonometria – Misure in gradi e in radianti. Funzioni goniometriche di base: seno, coseno, tangente, cotangente di un angolo. Relazioni trigonometriche fondamentali.

Funzioni – Definizione di funzione. Dominio, immagine e controimmagine di un elemento. Proprietà fondamentali delle funzioni: monotonia, limitatezza, periodicità. Composizione di funzioni. Funzioni invertibili e funzione inversa. Grafici qualitativi di funzioni elementari: funzioni potenza, polinomiali di primo e secondo grado, radice, valore assoluto, esponenziale e logaritmo, funzione $1/x$, funzioni trigonometriche.

Geometria piana – Principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Criteri di congruenza dei triangoli. Perimetro e area delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio). Incidenza, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano.

Geometria solida – Rette e piani. Caratteristiche delle principali figure solide (parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni e sfere).

Geometria analitica – Coordinate cartesiane nel piano. Distanza fra due punti e punto medio di un segmento. Equazioni delle rette. Coefficiente angolare. Equazione di una retta noto un suo punto e il coefficiente angolare. Equazione di una retta noti due suoi punti. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Rette incidenti, parallele e coincidenti. Ricerca del punto di intersezione di due rette incidenti. Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate: equazione, proprietà, coordinate del vertice. Circonferenza: equazione, proprietà, coordinate del centro e lunghezza del raggio.

Combinatoria, probabilità e statistica – Fattoriale di un numero e coefficiente binomiale. Disposizioni, combinazioni e permutazioni. Probabilità di eventi come rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Probabilità di eventi tra loro esclusivi, condizionati, indipendenti. Probabilità dell'evento complementare di un dato evento. Media aritmetica.

Syllabus delle conoscenze di RAGIONAMENTO LOGICO

Logica e linguaggio – Logica delle proposizioni. Concetto di condizione necessaria o sufficiente. Interpretazione di vari tipi di rappresentazioni grafiche e tabelle. Ragionamenti su concetti di matematica elementare.

Syllabus delle conoscenze di FISICA

Misure – Capacità di formalizzazione e di quantificazione dei fenomeni con approccio scientifico. Capacità di osservazione dei fenomeni fisici della realtà quotidiana e di metterli in relazione alle conoscenze apprese. Misure dirette e indirette. Grandezze fondamentali e derivate. Dimensioni fisiche delle grandezze. Grandezze adimensionali, angoli, grandezze vettoriali. Unità di misura, sistemi di unità di misura (CGS, Internazionale). Nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate. Ordine di grandezza, multipli e sottomultipli (nomi e valori). Conversione tra unità di misura. Incertezze sperimentali, compatibilità tra misure. Cifre significative. Approssimazione e troncamento. Notazione scientifica. Media aritmetica. Errori relativi ed assoluti. Sensibilità sperimentale. Precisione ed accuratezza delle misure. Rappresentazione dei risultati. Leggi di scala, proporzionalità diretta ed inversa.

Cinematica e dinamica – Vettori e operazioni sui vettori. Grandezze cinematiche: spostamento, velocità ed accelerazione (medie ed istantanee, scalari e vettoriali). Descrizione dei moti nello spazio (traiettoria) e nel tempo (equazione oraria). Moti vari con particolare riguardo al moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato e circolare uniforme. [Per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse, rappresentazione grafica]. Concetto di frequenza e periodo.

Forze – Concetto di massa. Concetto di forza. Le tre leggi della dinamica. Composizione vettoriale delle forze, risultante. Legge di gravitazione universale e accelerazione di gravità. Concetto di peso. Altri esempi di forze: di attrito, elastiche, elettrica. Composizione vettoriale delle forze, risultante. Lavoro. Energia cinetica. Forze conservative ed energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Concetto di quantità di moto.

Meccanica dei fluidi – Gli stati di aggregazione della materia. Fluidi. Densità. Pressione e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). Legge di Stevino. Principio di Pascal. Spinta idrostatica (principio di Archimede). Flusso, portata. Conservazione dell'energia per fluidi in movimento.

Termologia, teoria cinetica del gas, termodinamica – Temperatura, equilibrio termico (principio zero). Scale termometriche. I gas, ed i gas perfetti. Mole, numero di Avogadro, massa atomica. Energia interna dei



gas monoatomici. Calore. Calore specifico, capacità termica. Cambiamenti di stato e calori latenti. Teoria cinetica dei gas. Concetto di equazione di stato, leggi dei gas ed equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni adiabatiche, isocore, isobare, isoterme. Primo, secondo, e terzo principio della termodinamica. Definizione di entropia. Funzioni di stato. Dilatazione termica. Meccanismi di propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento. Effetto Joule.

Elettrostatica, correnti elettriche, magnetismo – Carica elettrica, induzione. Legge di Coulomb. Concetto di campo elettrico. Corrente continua. Potenziale elettrico, resistenza elettrica, resistività, leggi di Ohm. Fenomeni magnetici. Dipolo magnetico. Concetto di campo magnetico. Campo magnetico prodotto da un filo di lunghezza infinita percorso da corrente. Forza di Lorenz. Legge di Faraday-Lenz e correnti indotte.

Il test si compone di 50 domande a risposta multipla (cinque risposte possibili di cui una corretta) da svolgere in 70 min. Le domande saranno così ripartite: 7 per la matematica; 15 per la chimica; 7 per la fisica; 15 per la biologia; 6 per la logica.

Per ogni disciplina ogni risposta esatta vale 1 punto; ogni risposta errata vale -0,25 punti; ogni risposta non data vale 0 punti. La soglia di superamento del test di ciascuna disciplina è uguale o maggiore del 40% del punteggio massimo. Per ogni singola disciplina coloro che non superano il test avranno assegnato un obbligo formativo aggiuntivo (OFA).

Per assolvere tali debiti formativi, lo studente dovrà partecipare a corsi integrativi di tutorato istituiti all'interno del Dipartimento ad opera dei docenti, eventualmente coadiuvati da esercitatori. L'obiettivo è quello di ottenere un grado di preparazione iniziale sufficiente ed uniforme tra gli studenti immatricolati al primo anno del corso di laurea.

Il calendario di erogazione degli OFA sarà deciso dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale e pubblicato sul sito <https://unibs.it/farmacia>. La verifica finale degli OFA si terrà in presenza del docente con periodicità indicativamente mensile. Modalità e data di svolgimento dei test di verifica di ogni singola materia saranno pubblicate sul sito del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale. Coerentemente con quanto disposto dall'art. 6 del DM 207/2004, gli OFA devono essere soddisfatti entro il primo anno di corso, secondo il calendario stabilito annualmente dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale. In caso di non superamento degli OFA è prevista la re-iscrizione al 1° anno ripetente.

Lo studente che vuole accedere al corso di studio è inoltre tenuto a sostenere preliminarmente un test di lingua inglese. Il test erogato dal CISIA comprende anche una sezione, di 30 quesiti a risposta multipla, per la verifica di una conoscenza della lingua inglese di livello almeno B1. Il livello B1 si ritiene soddisfatto qualora lo studente ottenga un punteggio pari o superiore a 24/30. Gli studenti che otterranno un risultato inferiore al livello B1 (<24/30) avranno assegnato un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) per la lingua inglese e dovranno frequentare l'apposito corso e sostenere l'esame relativo. Il non superamento dell'esame relativo all'OFA per la lingua inglese non costituisce condizione ostativa all'iscrizione al secondo anno. Tuttavia il debito deve in ogni caso essere ripianato prima del sostenimento dell'esame di Inglese e quindi prima della laurea.

Il test di ingresso in modalità cartacea viene erogato presso l'Università degli Studi di Brescia, approssimativamente nella prima decade di settembre. Le iscrizioni al test potranno essere effettuate a partire dalla pubblicazione del bando, almeno 60 giorni prima. La graduatoria di merito sarà pubblicata sul sito entro la seconda metà di settembre. L'immatricolazione sarà possibile a partire dalla data di pubblicazione della graduatoria.

Studenti stranieri. Gli studenti non comunitari in possesso di un titolo di studio idoneo dovranno inizialmente superare la prova di conoscenza della lingua italiana e, solo successivamente affrontare il test di ammissione. La modalità di svolgimento e valutazione della prova di conoscenza della lingua italiana, sarà definita annualmente dalla Commissione Orientamento e Accesso al CdLM in Farmacia. Tali studenti verranno collocati in una graduatoria a loro riservata.

Art. 6) Credito formativo universitario

Secondo le normative vigenti, l'unità di misura dell'impegno dello Studente è il Credito Formativo Universitario (CFU). Di norma 1 CFU corrisponde a 25 ore di attività così articolabili: i) 8 ore di



lezione frontale più 17 ore di studio individuale; ii) 12 ore di esercitazioni in laboratorio più 13 ore di rielaborazione personale; iii) 25 ore di lavoro di tesi. Nel caso di tirocinio professionale 1 CFU corrisponde a 30 ore di attività dello studente.

La durata normale del corso è di cinque anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 300 CFU, come disciplinato nel RAD.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica di profitto, effettuata con le modalità stabilite dal presente regolamento, in accordo con il Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 7) attività formative

I percorsi formativi del CdS sono finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2 del presente Regolamento e comprendono:

a. Corso di Insegnamento (integrato)

Si definisce "corso di insegnamento" un insieme di lezioni frontali (d'ora in poi "lezioni") che trattano di uno specifico argomento, identificate da un titolo e facenti parte del curriculum formativo previsto per il CdS, sulla base di un calendario predefinito, ed impartite agli studenti regolarmente iscritti ad un determinato anno di corso, anche suddivisi in piccoli gruppi.

b. Attività didattiche a scelta dello studente

Il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico (CCLM) propone un elenco di corsi di insegnamento, fra i quali lo studente esercita la propria personale opzione, fino al conseguimento di un numero complessivo di 9 CFU.

Tale elenco sarà approvato annualmente dal CCLM e allegato al piano di studi all'atto della sua pubblicazione.

c. Attività di Laboratorio

Le attività di laboratorio prevedono l'utilizzo da parte dell'allievo di strumenti, apparecchiature o altri supporti tecnico/scientifici di vario genere, all'interno di laboratori didattici dedicati.

d. Esercitazioni

Nelle esercitazioni si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico, pratico, numerico e grafico i contenuti delle lezioni.

e. Attività di auto-apprendimento

Il CdS garantisce agli studenti la disponibilità di un numero di ore fruibili in modo autonomo, completamente libere da attività didattiche condotte dai Docenti, onde consentire loro di dedicarsi all'apprendimento autonomo. Le ore riservate all'apprendimento autonomo sono dedicate:

a) all'utilizzo individuale o nell'ambito di piccoli gruppi, in modo autonomo o dietro indicazione dei Docenti, dei sussidi didattici messi a disposizione dal CdS per l'autoapprendimento e per l'autovalutazione, al fine di conseguire gli obiettivi formativi prefissi. I sussidi didattici (testi, materiale didattico di diversa natura, simulatori, audiovisivi, programmi per computer, ecc.) saranno collocati, nei limiti del possibile, nelle aule studio;



b) allo studio personale, per la preparazione degli esami.

f. Tirocinio

Il tirocinio professionale obbligatorio deve essere svolto presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per un periodo complessivo di almeno 6 mesi a tempo pieno (30 CFU). Il tirocinio è sancito da apposita convenzione stipulata tra l'Università degli Studi di Brescia e la Federazione degli Ordini dei Farmacisti della Regione Lombardia.

g. Elaborato finale

Lo studente esegue autonomamente, sotto la guida di un Docente del CdS o di un Docente-Tutor, attività di sviluppo, di analisi o di approfondimento di un progetto scientifico al fine della stesura di una tesi di laurea che deve avere carattere di assoluta originalità e può essere di contenuto sperimentale o compilativo.

Art. 8) Organizzazione del corso

Il curriculum del CdS si articola in non più di 27 Insegnamenti obbligatori. Nella pagina web del corso di studio, sono specificati i docenti dei diversi insegnamenti, gli eventuali moduli didattici che compongono l'insegnamento, scopi e programmi del modulo. Il Piano Didattico è riportato **nell'Allegato 1.**

Le attività didattiche di tutti gli anni di corso sono predisposte annualmente dal CCLM. Il CCLM approva il Piano Didattico secondo le modalità previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, nel rispetto della legge vigente, che prevede, per ogni CdS, l'articolazione in attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative, a scelta dello studente, finalizzate alla prova finale. Ciascuna attività formativa si articola in ambiti disciplinari, costituiti dai corsi ufficiali, ai quali afferiscono i settori scientifico-disciplinari pertinenti.

Inoltre, il CCLM approva, nel rispetto delle competenze individuali, l'attribuzione ai singoli docenti dei compiti didattici necessari al conseguimento degli obiettivi formativi del CdS, nel rispetto delle norme in vigore sullo stato giuridico dei professori e ricercatori universitari.

Per i corsi integrati, in cui vi è più di un docente, è prevista la nomina di un Coordinatore di corso integrato, designato annualmente dal CCLM, sulla base del ruolo accademico e, a parità di ruolo accademico, dell'anzianità in ruolo.

Il Coordinatore di un corso esercita le seguenti funzioni:

- rappresenta per gli studenti la figura di riferimento del corso;
- coordina l'ordine in cui i moduli del Corso integrato si susseguono;
- coordina le prove d'esame, di norma presiede la commissione e ne propone la composizione;
- è responsabile nei confronti del CLMS della corretta conduzione di tutte le attività didattiche previste per il conseguimento degli obiettivi definiti per il corso stesso.

Art. 9) Modalità di frequenza

Lo studente è tenuto dal momento della sua immatricolazione a frequentare tutte le attività didattiche previste dal piano degli studi. La verifica del rispetto dell'obbligo di frequenza è affidata



al Coordinatore di corso e ai docenti afferenti al Corso stesso, secondo modalità comunicate al Consiglio di Corso e agli studenti all'inizio di ogni Corso. L'attestazione di frequenza, necessaria allo studente per sostenere il relativo esame, si ottiene partecipando almeno ai 2/3 (pari al 67%) delle lezioni.

È lasciata al titolare dell'insegnamento la facoltà di attivazione di meccanismi di recupero da comunicare all'inizio di ogni corso. Di norma lo studente che non abbia ottenuto l'attestazione di frequenza di ciascun Corso integrato, nel successivo anno accademico viene iscritto in soprannumero/ripetente al medesimo anno di corso, con l'obbligo di recuperare le frequenze mancanti.

Gli studenti eletti negli organi collegiali, qualora lo richiedano, hanno giustificate le assenze dalle attività didattiche per la partecipazione alle riunioni dei medesimi organi.

Studenti a Tempo Parziale

Eventuali richieste da parte di studenti che per giustificate ragioni di lavoro, familiari o di salute, o perché disabili, non possono frequentare con continuità gli insegnamenti che fanno capo al corso di studio e prevedano di non poter sostenere nei tempi legali le relative prove di valutazione, saranno valutate dalla Commissione Tecnico-Pedagogica e sottoposte al CCLM, secondo quanto disposto dal Regolamento Didattico degli Studenti. Ulteriori disposizioni in materia di carriera e di carattere amministrativo da applicare alla categoria di studenti disciplinata dal presente articolo sono disposte dal CCLM e dal Consiglio di Dipartimento di afferenza (DMMT) e, per quanto di competenza, dal Senato accademico e dal Consiglio di Amministrazione.

Art. 10) attività di orientamento e tutorato

Le iniziative di orientamento e tutorato in itinere sono organizzate a livello di Ateneo e descritte sul portale (vedi link inserito) secondo un progetto, annualmente redatto da una Commissione presieduta dal Delegato del Rettore alla didattica e approvato dal Senato Accademico, finalizzato ad aumentare la regolarità delle carriere e ad individuare le criticità che concorrono a determinare gli abbandoni.

La gestione amministrativa del servizio di tutorato studentesco è certificata secondo lo standard UNI EN ISO 9001:2015 - <https://www.unibs.it/node/7041>) ed assicurata nell'ambito dei servizi per il diritto allo studio da un'apposita unità organizzativa (U.O.C. Inclusione e Partecipazione).

In aggiunta, una propria commissione di orientamento, istituita dal CCLM, si occupa sia di fornire assistenza individuale su aspetti specifici (ad esempio formulazioni di piani di studio personalizzati) sia di organizzare incontri di orientamento in aula per la presentazione dell'offerta formativa e l'orientamento alla scelta del proprio percorso di studio.

L'Ateneo fornisce inoltre un servizio di tutorato come descritto alla seguente pagina web <http://www.unibs.it/servizi/servizi-studenti/tutorato>

Art. 11) Rapporti studente-docente



Gli Studenti sono tenuti a controllare la corrispondenza ricevuta all'indirizzo di posta elettronica a loro assegnato dall'Ateneo all'atto dell'immatricolazione. Questo indirizzo di posta elettronica è il canale ufficiale di comunicazione con il CdS.

Ogni docente del CdS è tenuto ad assicurare il ricevimento degli studenti in modo continuativo ed adeguato in conformità al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 12) sbarramenti e propedeuticità

Non sono previsti sbarramenti.

Lo studente è tenuto a sostenere gli esami di profitto previsti dal piano degli studi/curriculum rispettando le propedeuticità elencate in **Allegato 2**.

Nel caso di esami sostenuti senza il rispetto delle propedeuticità, gli stessi verranno annullati.

Art. 13) distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto

Per ciascuna attività formativa indicata è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.

Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer.

Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa.

Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico.

Gli appelli degli esami di profitto iniziano al termine dell'attività didattica dei singoli corsi di insegnamento.

Il calendario degli esami di profitto prevede almeno 8 appelli, distribuiti nel corso dell'anno accademico. Gli appelli sono ridotti a un minimo di 3 per corsi non attivati nell'anno.

Il calendario didattico definitivo, l'orario delle lezioni e le date degli appelli sono pubblicati sul portale di Ateneo nella sezione denominata "calendari didattici". Il calendario è articolato secondo due periodi didattici (semestri). Il primo semestre va, indicativamente, da Ottobre a Gennaio; il secondo semestre da Marzo a Giugno.

Gli esami di profitto sono effettuati nei periodi a ciò dedicati denominati sessioni d'esame.

Le sessioni d'esame sono fissate all'inizio di ogni anno accademico dal CCS, evitando di norma la sovrapposizione con i periodi di lezioni e tenendo conto anche delle esigenze degli studenti fuori corso.

Periodi definiti per le sessioni d'esame:



sessione di Febbraio;
sessione di Pasqua;
sessione di Giugno-Luglio;
sessione di Settembre;
sessione di Natale.

Nella prima sessione che immediatamente segue il termine delle lezioni del singolo insegnamento sono previsti almeno due appelli ed almeno un appello nelle sessioni successive. Le date degli appelli sono rese pubbliche almeno 60 giorni prima. Ogni eventuale spostamento della data d'inizio dell'appello deve avere carattere di eccezionalità e deve essere comunicato con la massima tempestività agli studenti. Date e orario d'inizio degli appelli già resi pubblici non possono in alcun caso essere anticipati. Nelle sessioni in cui sono previsti due appelli di esame, essi sono distanziati, di norma, di almeno due settimane.

Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti. Come previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, lo studente in regola con l'iscrizione e i relativi versamenti delle tasse universitarie può sostenere senza alcuna limitazione numerica, tutti gli esami e le prove di verifica che si riferiscano a corsi di insegnamento conclusi.

Quando lo studente affronti l'esame dopo un anno o più dalla frequenza alle lezioni è tenuto a prendere contatto con il docente per la verifica del programma d'esame.

La composizione e il funzionamento delle Commissioni d'esame è indicata dal Regolamento Didattico di Ateneo. IL Presidente della commissione è il docente della materia o il coordinatore di corso integrato. In caso di motivato impedimento il Presidente della commissione è sostituito da altro docente della commissione stessa sulla base del ruolo accademico e, a parità di ruolo accademico, dell'anzianità in ruolo e ratificato dal CCLM nella prima seduta utile. Le commissioni d'esame sono composte dal Presidente e da uno o più membri scelti fra gli altri docenti del corso integrato, i ricercatori ed i cultori della materia nominati dal CCLM. Per la nomina a Cultori della Materia possono essere proposti:

- ricercatore (è cultore di diritto);
- laureati con specializzazione nella disciplina e frequenza in Istituto universitario o struttura convenzionata;
- laureati con almeno 5 anni dalla laurea e frequenza in Istituto universitario o struttura convenzionata;
- liberi docenti nella disciplina (R.D. 31.8.1933 N. 1592);
- laureati con titolo di Dottorato di ricerca e frequenza in Istituto universitario o struttura convenzionata.

Tutti i Cultori proposti dovranno essere in grado di documentare la propria produzione scientifica.

La seduta d'esame è validamente costituita quando siano presenti almeno due membri della commissione, fra cui il Presidente.



La ripartizione del lavoro delle commissioni d'esame in sottocommissioni, o in altra forma di articolazione organizzativa, si attua su indicazione dei rispettivi Presidenti.

Per eventuali aspetti non disciplinati dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Il voto d'esame è espresso in trentesimi e l'esame si considera superato se il punteggio è maggiore o uguale a 18. All'unanimità può essere concessa la lode, qualora il voto finale sia 30.

Le prove sono pubbliche ed è pubblica la comunicazione del voto finale.

Art. 14) le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

In considerazione delle particolari caratteristiche del corso di laurea magistrale si ritiene indispensabile una conoscenza iniziale all'accesso di livello B1, oggetto del test sui saperi minimi svolto all'ingresso dello studente nel Cds e tra le materie oggetto di esame. Gli studenti che al test iniziale ottengano un risultato pari o superiore a I livello B1 sono esentati dal corso relativo all'OFA di inglese, ma sono comunque invitati a seguire il corso erogato in preparazione all'esame della lingua inglese per il conseguimento dell'idoneità. Gli studenti che ottengano un risultato pari o superiore a B2 potranno accedere (con modalità e tempistiche indicate) alla registrazione diretta in carriera dei crediti relativi all'idoneità per la lingua inglese. Gli studenti che ottengano un risultato inferiore al livello B1 avranno assegnato un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) per la lingua inglese e dovranno frequentare l'apposito corso e sostenere l'esame relativo, che sarà propedeutico all'esame vero e proprio della lingua inglese.

Art. 15) le modalità di verifica dei risultati del tirocinio e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti

Tirocini

La frequenza e i risultati del tirocinio obbligatorio in Farmacia sono verificati secondo le modalità riportate nella convenzione con la Federazione degli Ordini dei Farmacisti della Lombardia, tramite una dichiarazione del responsabile tutor aziendale al CCLM.

Periodi di studio all'estero

I CFU conseguiti, dopo idonea verifica, durante i periodi di studio trascorsi dallo studente nell'ambito di programmi ufficiali di scambio internazionale previsti dall'Ateneo (Socrates/Erasmus, Erasmus Plus, attività di tirocinio, accordi bilaterali, ecc.) sono riconosciuti dal CCLM, in conformità con gli accordi didattici tra l'Università di Brescia e le Università ospitanti (*Learning Agreements*) e stabiliti preventivamente dal Responsabile Erasmus del CdS. La votazione degli esami sostenuti presso Università straniere è definita in conformità ad apposite tabelle di conversione. In caso di attività svolte all'estero, una parte dei CFU attribuibili alla prova finale saranno riconosciuti come "componente acquisita all'estero".

Per maggiori dettagli sulle attività per la preparazione della tesi di Laurea svolte all'estero si fa riferimento alle linee guida e ai regolamenti pubblicati nella pagina della "Didattica internazionale - Programmi Internazionali per Studenti" sul sito web dell'Università degli Studi di Brescia.

Art. 16) prova finale



Le sessioni di laurea si svolgono secondo il calendario approvato annualmente (di norma nei mesi di luglio, ottobre e marzo).

L'argomento della Tesi può essere attribuito, su istanza dello studente interessato, da un docente di ruolo o da un ricercatore anche a tempo determinato (Relatore).

All'atto dell'attribuzione dell'argomento della Tesi, il Relatore indica altresì un correlatore.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente interessato deve:

- a) almeno 6 mesi prima della data di inizio della sessione in cui intende sostenere l'esame di laurea, depositare presso la Segreteria studenti l'apposito modulo, sottoscritto dalle controparti e contenente l'indicazione del tema della Tesi, nonché il nominativo del Correlatore;
- b) almeno trenta giorni prima della data di inizio della sessione in cui intende sostenere l'esame di Laurea, depositare, presso la Segreteria studenti e su modulo da questa fornito, la domanda di ammissione all'esame di Laurea, sottoscritta dal relatore e indicante il titolo esatto della Tesi, nonché conferma del nominativo del Correlatore;
- c) almeno quindici giorni prima dello svolgimento della prova finale:
 - superare tutti gli esami previsti dal piano di studi;
 - depositare presso la Segreteria studenti una copia della Tesi in formato cartaceo sottoscritta dal relatore;
 - consegnare al relatore e al Correlatore una copia della Tesi nel formato cartaceo o elettronico.

La commissione esaminatrice della prova finale:

- a) è nominata dal Rettore, su indicazione del Presidente del Corso di Studio;
- b) è composta da un minimo di 5 membri, la maggioranza dei quali deve essere costituita da docenti di ruolo o da ricercatori, anche a tempo determinato. La commissione viene presieduta dal Presidente del Corso o, in sua assenza, dal professore di prima fascia con maggiore anzianità di servizio.

Al Presidente della commissione spetta di garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova.

Il Presidente designa inoltre tra i componenti della commissione il segretario incaricato della verbalizzazione dello svolgimento della prova finale.

La commissione esaminatrice, al termine della discussione, delibera il voto finale.

La deliberazione è assunta a maggioranza. In caso di parità, prevale il voto del Presidente. Il voto finale è espresso in centodecimi a prescindere dal numero di componenti facenti parte delle commissioni. L'esame è superato con il conseguimento di almeno sessantasei centodecimi (66/110).

Il voto di Laurea sarà determinato secondo i criteri di valutazione riportati in dettaglio nel regolamento e che tengono conto della votazione degli esami, delle lodi, della durata del percorso di studi, e di eventuale coinvolgimento in programmi di scambio internazionale.

Il voto complessivo è arrotondato per eccesso o per difetto al numero intero più vicino. La Commissione di Laurea attribuisce inoltre un massimo di 10 punti sulla base della tipologia e qualità della Tesi, della qualità della presentazione, della padronanza dell'argomento e il giudizio complessivo espresso da Relatore e Correlatore dell'elaborato di Tesi.

La lode viene attribuita su proposta del Relatore della Tesi e con parere unanime della Commissione.

Al termine della deliberazione, il Presidente proclama pubblicamente l'esito della prova finale e la relativa votazione. I verbali degli esami di Laurea sono sottoscritti da tutti i membri presenti e trasmessi alla Segreteria Studenti.



Art. 17) Diploma Supplement

Come previsto dal DM 270/2004, per facilitare la mobilità studentesca nell'area europea, l'Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (diploma *supplement*) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo.

Art. 18) riconoscimento CFU

L'eventuale riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate è disciplinato dal Regolamento Studenti cui si rimanda. La richiesta di riconoscimento deve avvenire all'atto dell'immatricolazione, secondo le modalità previste dalla procedura telematica, e mediante l'invio al Servizio studenti, da parte dell'interessato, della documentazione necessaria.

Art. 19) modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio

In caso di trasferimento da altri Corsi di Studio dell'Università degli Studi di Brescia o altre sedi, gli studenti sono tenuti a sostenere il test d'ingresso. Gli studenti possono quindi presentare al Consiglio di Corso di Laurea Magistrale domanda di riconoscimento della carriera universitaria pregressa.

Il trasferimento ad anni successivi al primo del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia è subordinato alla disponibilità dei posti e alla congruità del percorso formativo già svolto.

I trasferimenti ad anni successivi al primo sono regolati con bandi annuali emanati con Decreto Rettorale dalla Segreteria Studenti entro il mese di giugno di ogni anno sulla base della ricognizione dei posti disponibili effettuata dalla Segreteria Studenti al 31 maggio dello stesso anno.

Gli studi compiuti presso CdS in Farmacia di altre sedi universitarie estere, nonché i crediti in queste conseguiti, sono riconosciuti con delibera del CCLM, previo esame del *curriculum* trasmesso dall'Università di origine e dei programmi dei corsi accreditati in quella Università.

Art. 20) ammissione a singoli insegnamenti

E' consentito agli studenti universitari iscritti presso Università non italiane di seguire singoli insegnamenti attivati presso l'Ateneo e di sostenere i relativi esami, ricevendone regolare attestazione, comprensiva dell'indicazione dei crediti formativi conseguiti. Quanto sopra si applica sia nell'ambito di programmi e accordi di mobilità internazionale regolati da condizione di reciprocità, sia su iniziativa individuale degli studenti secondo le norme di legge. La misura del contributo da versare è stabilita dal Consiglio di amministrazione. Sono dispensati dal versamento



gli studenti iscritti presso Università con le quali siano in atto specifici accordi o che siano inseriti in programmi interuniversitari di mobilità.

Anche riguardo alle competenze dell'Università in materia di educazione permanente e ricorrente, i possessori di titoli universitari interessati a farlo, che non siano iscritti a nessun CdS dell'Università degli Studi Brescia, ma che, avendone i titoli, chiedano di essere iscritti per aggiornamento culturale o a integrazione delle proprie competenze professionali, possono essere ammessi a seguire singoli corsi di insegnamento attivati presso l'Ateneo e a sostenere i relativi esami, ricevendone regolare attestazione comprensiva dell'indicazione dei crediti formativi conseguiti. Sulle domande, corredate dell'indicazione del titolo di studio posseduto e da presentare con le modalità e nei termini stabiliti dal Senato accademico, deliberano i CCS competenti, tenuto conto della fisionomia e dell'organizzazione didattica degli insegnamenti. Non è consentito a chi usufruisce della facoltà di cui al presente comma di seguire con le modalità indicate più di due insegnamenti o acquisire più di 20 crediti in ciascun anno accademico, salvo disposizioni specifiche.

Possono usufruire della medesima facoltà, senza le limitazioni di cui al precedente comma, i laureati che abbiano necessità di frequentare gli insegnamenti e superare i relativi esami di discipline non inserite nei piani di studio seguiti per il conseguimento della laurea e della laurea magistrale ma che, in base alle disposizioni in vigore, siano richieste per l'ammissione a concorsi pubblici o per l'accesso ad altri corsi di studio dell'università.

La misura del contributo da versare nel caso di ammissione a uno o più insegnamenti è stabilita dal Consiglio di Amministrazione.

Art. 21) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica

Il CdS è sottoposto con frequenza periodica non superiore a due anni ad una valutazione riguardante in particolare:

- la validità degli aspetti culturali e professionalizzanti che costituiscono il carattere del CdS;
- l'adeguatezza degli obiettivi formativi specifici rispetto ai profili culturali e professionali attesi;
- la consistenza dei profili professionali con gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati;
- l'adeguatezza dell'offerta formativa e dei suoi contenuti al raggiungimento degli obiettivi proposti;
- l'efficienza organizzativa del Corso di Laurea e delle sue strutture didattiche;
- la qualità e la quantità dei servizi messi a disposizione degli Studenti;
- la facilità di accesso alle informazioni relative ad ogni ambito dell'attività didattica;
- l'efficacia e l'efficienza delle attività didattiche analiticamente considerate, comprese quelle finalizzate a valutare il grado di apprendimento degli Studenti;
- il rispetto da parte dei Docenti delle deliberazioni del Consiglio di Corso;
- la performance didattica dei Docenti nel giudizio degli Studenti;
- la qualità della didattica, con particolare riguardo all'utilizzazione di sussidi didattici informatici e audiovisivi;
- l'organizzazione dell'assistenza tutoriale agli Studenti;
- il rendimento medio degli Studenti, determinato in base alla regolarità del curriculum ed ai risultati conseguiti nel



loro percorso scolastico.

Il Consiglio di Corso, con la supervisione del Presidio della Qualità di Ateneo e del Presidio della Qualità di Dipartimento e tenuto conto delle indicazioni formulate dalle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti (CPDS) e dal Nucleo di Valutazione di Ateneo nelle proprie relazioni annuali, indica i criteri, definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per analizzare gli aspetti sopra elencati. Allo scopo di governare i processi formativi per garantirne il continuo miglioramento, come previsto dai modelli di *Quality Assurance*, in tale valutazione si tiene conto del monitoraggio annuale degli indicatori forniti dall'ANVUR nonché dell'esito delle azioni correttive attivate anche a seguito delle relazioni annuali delle CPDS.

La valutazione dell'impegno e delle attività didattiche espletate dai Docenti viene portato a conoscenza dei singoli Docenti.

Art. 22) Consiglio del corso di laurea magistrale (CCLM)

Il CCLM è presieduto da un Presidente eletto dal Consiglio stesso fra i professori di ruolo di prima e seconda fascia, ed è composto da tutti i docenti a cui è attribuito un incarico didattico afferente al CdS di riferimento e da una rappresentanza degli studenti.

Il Presidente dura in carica 3 anni ed è rieleggibile una sola volta.

Il CCLM ha il compito di provvedere all'organizzazione della didattica, all'approvazione dei piani di studio, alla costituzione delle commissioni di esame e per le altre verifiche del profitto degli studenti nonché per le prove finali per il conseguimento del titolo di studio.

Per quanto riguarda l'elezione delle rappresentanze studentesche si rimanda al Regolamento Elettorale dell'Università.

Art. 23) Sito *Web* del Corso di Studio

Il CdS ha una pagina *web* all'interno del portale d'Ateneo contenente tutte le informazioni utili agli studenti ed al personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nella pagina del CdS, aggiornata prima dell'inizio di ogni anno accademico, deve essere comunque disponibile per la consultazione:

- l'Ordinamento Didattico;
- la programmazione didattica, contenente il calendario di tutte le attività didattiche programmate, i programmi dei corsi corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati, le date fissate per gli appelli di esame di ciascun corso, il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli studenti;
- il Regolamento Didattico;
- *links* ad eventuali sussidi didattici *on-line* per l'autoapprendimento e l'autovalutazione.

Art. 24) Rinvio ad altre fonti normative

Per quanto non esplicitamente previsto si rinvia alla Legge, allo Statuto e ai Regolamenti di Ateneo.

Art. 25) Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore dall'A.A. 2019/20.

I ANNO																
	ATTIVITA' FORMATIVA	TRAINING ACTIVITY	MODULI	MODULES	*B, base, C caratterizzanti, A affini, E altro	SSD	CFU	ore lezione frontale (1cfu=8h)	ore esercitazioni (1 cfu=12h)	ore lab (1 cfu=12h)	annuale (A)/semestrale (I S; II S)	I SEMESTRE	II SEMESTRE	esame (scritto (s)/orale (o))	voto finale/ idoneità	
1	Chimica generale e inorganica	General and inorganic chemistry			B	CHIM/03	12	96			A	6 CFU=48 ore	6CFU=48 ore	S/O	voto finale	
2	Fisica	Physics			B	FIS/07	6	40	12		I S	6 CFU=52 ore		S/O	voto finale	
3	Biologia e Genetica	Biology and Genetics	Biologia animale ed Epigenetica	Animal biology and Epigenetics	B	BIO/13	7	56			I S	7 CFU=56 ore		O	voto finale	
			Genetica Molecolare e Genomica	Molecular genetics and Genomics	A	BIO/18	5	40				I S	5 CFU=40 ore			
4	Istologia e Anatomia Umana	Histology and Human Anatomy	Istologia ed Embriologia	Histology and Embryology	A	BIO/17	3	24			I S	3 CFU=24 ore		O	voto finale	
			Anatomia Umana	Human anatomy	B	BIO/16	6	48				II S	6 CFU=48 ore			
5	Biologia Vegetale	Plant Biology			C	BIO/15	6	48			II S	6 CFU=48 ore		O	voto finale	
6	Chimica analitica	Analytical chemistry			B	CHIM/01	6	24		36	II S		3 CFU=24 ore	3 CFU=36 ore	S/O	voto finale
NA	Lingua Inglese B2	English language B2			F		3	NA						NA	idoneità	
NA	Acquisizione di elementi di informatica e statistica	Elements of informatics and statistics			E		2	NA						NA	idoneità	
							56	376	12	36		26 CFU= 220 ore	33 CFU= 276 ore			

II ANNO															
	ATTIVITA' FORMATIVA	TRAINING ACTIVITY	MODULI	MODULES	*	SSD	CFU	ore lezione frontale (1cfu=8h)	ore esercitazioni (1 cfu=12h)	ore lab (1 cfu=12h)	annuale (A)/semestrale (I S; II S)	I SEMESTRE	II SEMESTRE	esame (scritto (s)/orale (o))	voto finale/ idoneità
7	Analisi dei medicinali	Medical product analysis			C	CHIM/08	12			72, I S 72, II S	A	6 CFU=72 ore	6 CFU=72 ore	S	voto finale
8	Chimica Organica	Organic chemistry			B	CHIM/06	12	40, I S 40, II S	12, I S 12, II S		A	6 CFU=52 ore	6 CFU=52 ore	S/O	voto finale
9	Biochimica Generale e Molecolare	General and Molecular Biochemistry			C	BIO/10	9	72			I S	9 CFU=72 ore		S/O	voto finale
10	Fisiologia Umana	Human Physiology			B	BIO/09	9	72			I S	9 CFU=72 ore		O	voto finale
11	Patologia generale e Fisiopatologia	General pathology and Physiopatology			B	MED/04	8	64			II S		8 CFU=72 ore	O	voto finale
12	Immunologia con Basi Molecolari dei Farmaci Biotecnologici	Immunology and Molecular Basis of Biologicals			B	MED/04	6	48			II S		6 CFU=48 ore	O	voto finale
13	Microbiologia	Microbiology			B	MED/07	9	24, I S 48, II S			A	3 CFU=24 ore	6 CFU=48 ore	O	voto finale
							65	336	24	144		33 CFU= 292 ore	32 CFU= 292 ore		

III ANNO																
	ATTIVITA' FORMATIVA	TRAINING ACTIVITY	MODULI	MODULES	*	SSD	CFU	ore lezione frontale (1cfu=8h)	ore esercitazioni (1 cfu=12h)	ore lab (1 cfu=12h)	annuale (A)/semestrale (I S; II S)	I SEMESTRE	II SEMESTRE	esame (scritto (s)/orale (o))	voto finale/ idoneità	
14	Farmacologia Generale e Farmacognosia	General Pharmacology and Pharmacognosy			C	BIO/14	12	56, I S 40, II S			A	6 CFU=48 ore	6 CFU=48 ore	O	voto finale	
15	Chimica Farmaceutica I	Pharmaceutical Chemistry I			C	CHIM/08	9	48, I S 24, II S			A	6 CFU=48 ore	3 CFU=24 ore	S/O	voto finale	
16	Scienze degli alimenti	Food sciences	Chimica degli alimenti	Food chemistry	C	CHIM/10	6	48			I S	6 CFU=48 ore		O	voto finale	
			Biochimica degli alimenti	Food biochemistry	C	BIO/10	6	48				I S	6 CFU=48 ore			
17	Metodologie per lo sviluppo di farmaci personalizzati	Development of personalized drugs	Biologia Molecolare applicata ai farmaci	Molecular Biology applied to drugs	C	BIO/11	6	48			I S	6 CFU=48 ore		O	voto finale	
			Nanotecnologie Farmaceutiche	Pharmaceutical nanotechnology	A	CHIM/07	4	32				II S	4 CFU=32 ore			
			Farmacogenomica	Pharmacogenomics	A	MED/03	3	24				II S				3 CFU=24 ore
18	Metodologie di laboratorio in	Methods in Health Care	Medicina di laboratorio	Laboratory medicine	A	MED/46	3	24			II S		3 CFU=24 ore		O	voto finale

ANNO	ambito sanitario	Settings	Patologia Clinica	Clinical pathology	A	MED/05	3	24			II S			3 CFU=24 ore		voto finale			
19	Scienze della nutrizione	Nutrition sciences	Scienze dell'alimentazione	Applied dietary sciences	A	MED/49	3	24			II S			3 CFU=24 ore		O	voto finale		
			Nutraceutica	Nutraceuticals	C	BIO/14	5	40				II S			5 CFU=40 ore				
							60	480	0	0			30 CFU= 240 ore	30 CFU= 240 ore					
IV ANNO																			
	ATTIVITA' FORMATIVA	TRAINING ACTIVITY	MODULI	MODULES	*	SSD	CFU	ore lezione frontale (1cfu=8h)	ore esercitazioni (1cfu=12h)	ore lab (1cfu=12h)	annuale (A)/semestrale (I S; II S)	I SEMESTRE		II SEMESTRE		esame (scritto (s)/orale (o))	voto finale/ idoneità		
20	Chimica farmaceutica II	Pharmaceutical chemistry II			C	CHIM/08	12	48, I S 48 II S			A	6 CFU=48 ore		6 CFU=48 ore		S/O	voto finale		
21	Farmacologia speciale e farmacoterapia	Clinical pharmacology and pharmacotherapy			C	BIO/14	12	48, I S 48 II S			A	6 CFU=48 ore		6 CFU=48 ore		O	voto finale		
22	Biostatistica	Biostatistics			C	MED/01	6	48			I S	6 CFU=48 ore				S/O	voto finale		
23	Tecnologia Farmaceutica e laboratorio di preparazioni galeniche	Drug technology and laboratory of galenic preparations			C	CHIM/09	9	32		60	I S	4 CFU= 32 ore	5 CFU= 60 ore			S/O	voto finale		
24	Normativa farmaceutica e organizzazione e gestione della Farmacia	Drug regulation and pharmacy management			C	CHIM/09	6	48			II S			6 CFU=48 ore		S/O	voto finale		
NA	Tirocinio professionale in farmacia	Internship					15	NA											
							60	320	0	60		27 CFU= 236 ore	18 CFU= 144 ore						
V ANNO																			
	ATTIVITA' FORMATIVA	TRAINING ACTIVITY	MODULI	MODULES	*	SSD	CFU	ore lezione frontale (1cfu=8h)	ore esercitazioni (1cfu=12h)	ore lab (1cfu=12h)	annuale (A)/semestrale (I S; II S)	I SEMESTRE		II SEMESTRE		esame (scritto (s)/orale (o))	voto finale/ idoneità		
25	Farmacovigilanza e Tossicologia	Pharmacovigilance and Toxicology			C	BIO/14	12	72, I S 24, II S			A	9 CFU =72 ore		3 CFU= 24 ore		O	voto finale		
26	Tecnologia farmaceutica avanzata e Dispositivi Medici	Advanced drug technology and Medical Devices			C	CHIM/09	8	64			I S	8 CFU= 64 ore				S/O	voto finale		
27	Corsi a libera scelta	Free choice courses					9	72								S/O	voto finale		
NA	Tirocinio professionale in farmacia	Internship					15	NA											
NA	TESI	THESIS					15	NA								NA			
							59	160	0	0		17 CFU= 136 ore	3 CFU= 24 ore						
TOTALE CFU							300												

I ANNO					
	ATTIVITA' FORMATIVA	MODULI	SSD	CFU	PROPEDEUTICITA'
1	Chimica generale e inorganica		CHIM/03	12	NA
2	Fisica		FIS/07	6	NA
3	Biologia e Genetica	Biologia animale ed Epigenetica	BIO/13	7	NA
		Genetica Molecolare e Genomica	BIO/18	5	
4	Istologia e Anatomia Umana	Istologia ed Embriologia	BIO/17	3	NA
		Anatomia Umana	BIO/16	6	
5	Biologia Vegetale		BIO/15	6	NA
6	Chimica analitica		CHIM/01	6	Chimica generale e inorganica
NA	Lingua Inglese B2			3	NA
NA	Acquisizione di elementi di informatica e statistica			2	NA
II ANNO					
	ATTIVITA' FORMATIVA	MODULI	SSD	CFU	PROPEDEUTICITA'
7	Analisi dei medicinali		CHIM/08	12	Chimica generale e inorganica, Chimica Analitica
8	Chimica Organica		CHIM/06	12	Chimica generale e inorganica
9	Biochimica Generale e Molecolare		BIO/10	9	Chimica generale e inorganica, Biologia e Genetica
10	Fisiologia Umana		BIO/09	9	Istologia e Anatomia umana, Biologia e Genetica
11	Microbiologia		MED/07	9	Biologia e genetica
12	Patologia generale e Fisiopatologia		MED/04	8	Istologia e Anatomia umana, Fisiologia umana
13	Immunologia con Basi Molecolari dei Farmaci Biotecnologici		MED/04	6	Istologia e Anatomia umana
III ANNO					
	ATTIVITA' FORMATIVA	MODULI	SSD	CFU	PROPEDEUTICITA'

14	Farmacologia Generale e Farmacognosia		BIO/14	12	Biochimica generale e molecolare, Biologia vegetale, Fisiologia umana
15	Chimica Farmaceutica I		CHIM/08	9	Chimica organica
16	Scienze degli alimenti	Chimica degli alimenti	CHIM/10	6	Biochimica generale e molecolare, Chimica organica, Fisiologia umana
		Biochimica degli alimenti	BIO/10	6	
17	Metodologie per lo sviluppo di farmaci personalizzati	Biologia Molecolare applicata ai farmaci	BIO/11	6	Biologia e Genetica, Chimica organica, Analisi dei medicinali, Farmacologia generale e Farmacognosia
		Nanotecnologie Farmaceutiche	CHIM/07	4	
		Farmacogenomica	MED/03	3	
18	Metodologie di laboratorio in ambito sanitario	Medicina di laboratorio	MED/46	3	Biochimica generale e molecolare, Patologia generale
		Patologia Clinica	MED/05	3	
19	Scienze della nutrizione	Scienze dell'alimentazione	MED/49	3	Scienze degli alimenti
		Nutraceutica	BIO/14	5	
IV ANNO					
	ATTIVITA' FORMATIVA	MODULI	SSD	CFU	PROPEDEUTICITA'
20	Chimica farmaceutica II		CHIM/08	12	Chimica farmaceutica I
21	Farmacologia speciale e farmacoterapia		BIO/14	12	Farmacologia generale e Farmacognosia, Microbiologia
22	Biostatistica		MED/01	6	NA
23	Tecnologia Farmaceutica e laboratorio di preparazioni galeniche		CHIM/09	9	Chimica farmaceutica I, Analisi dei medicinali
24	Normativa farmaceutica e organizzazione e gestione della Farmacia		CHIM/09	6	Tecnologia Farmaceutica e laboratorio di preparazioni galeniche
NA	Tirocinio professionale in farmacia			15	
V ANNO					
	ATTIVITA' FORMATIVA	MODULI	SSD	CFU	PROPEDEUTICITA'
25	Farmacovigilanza e Tossicologia		BIO/14	12	Farmacologia speciale e Farmacoterapia
26	Tecnologia farmaceutica avanzata e Dispositivi Medici		CHIM/09	8	Tecnologia Farmaceutica e laboratorio di preparazioni galeniche

27	Corsi a libera scelta			9	NA
NA	Tirocinio professionale in farmacia			15	
NA	TESI			15	NA