



UNIVERSITÀ DELLA  
CALABRIA

**Decreto Rettore**

Approvazione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia classe LM-13

**Il Rettore**

**VISTA** la legge 19 novembre 1990, n. 341;

**VISTO** il Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004 n. 270 e successive modificazioni;

**RICHIAMATO** lo Statuto dell'Università della Calabria;

**RICHIAMATO** il Regolamento Didattico di Ateneo;

**RICHIAMATO** il Regolamento di Ateneo;

**RICHIAMATA** la delibera del 13 maggio 2024 con la quale il Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione ha proposto modifiche al Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia nonché la successiva comunicazione dell'11 giugno 2024 di rettifica del testo;

**CONSIDERATO** che le modifiche proposte risultano coerenti ai relativi quadri regolamentari della SUA-CdS 2024;

**CONSIDERATO** altresì, che le modifiche proposte risultano conformi alle indicazioni sull'omologazione del format funzionali all'adozione di una piattaforma informatizzata per la revisione e l'aggiornamento dei regolamenti didattici dei corsi;

**RAVVISATA** la necessità e l'urgenza di provvedere all'approvazione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia così da garantire, entro il termine fissato dal MUR, il caricamento delle informazioni necessarie all'accreditamento periodico del corso di laurea sull'apposita piattaforma;

**CONSIDERATO** infine, che il Direttore della Direzione Affari Generali e Attività Negoziabile, Dott. Alfredo Mesiano, ha rilasciato parere di regolarità amministrativa mediante approvazione del presente provvedimento;

**DECRETA**

**Art. 1** - Il testo del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia classe LM-13 è riscritto nel testo che allegato al presente decreto ne costituisce parte integrante.

**Art. 2** - Le modifiche approvate entrano in vigore, a partire dalla coorte 24/25.

**Art. 3** – Il presente decreto sarà portato a ratifica del Senato accademico nella prima adunanza utile, previa acquisizione del prescritto parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.

**Il Rettore**  
**Nicola Leone**

Documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale e norme ad esso connesse.

**Regolamento didattico del  
Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Farmacia  
classe LM13. - Farmacia e farmacia industriale**

## Sommario

<b>TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO .....</b>	<b>4</b>
Art. 1– Scopo del regolamento .....	4
Art. 2 – Tabella di sintesi .....	4
Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio .....	4
Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali .....	4
Art. 5 - Aspetti organizzativi .....	7
<b>TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE .....</b>	<b>7</b>
Art. 6 – Requisiti, criteri e modalità di ammissione .....	7
Art. 7 - Verifica dell’adeguata preparazione iniziale .....	8
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo accademico conseguito all’estero .....	8
<b>TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI.....</b>	<b>8</b>
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso .....	8
Art. 10 - Descrizione Del Percorso Formativo .....	9
<b>TITOLO IV - PIANO DI STUDIO .....</b>	<b>9</b>
Art. 11 - La struttura del piano di studio.....	9
Art. 12 - La modifica del piano di studio .....	10
Art. 13 - Piano di studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta .....	11
Art. 14 – Riconoscimenti di attività extra universitarie .....	12
<b>TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA.....</b>	<b>12</b>
Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico .....	12
Art. 16 – Frequenza e propedeuticità .....	13
Art. 17 – Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti .....	13
Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto .....	13
Art. 19 – Calendario delle prove finali .....	13
<b>TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO .....</b>	<b>14</b>
Art. 20 - Orientamento e tutorato-in ingresso .....	14
Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato.....	14
Art. 22 - Tirocini.....	14
Art. 23 - Accompagnamento al lavoro .....	16
<b>TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL’ESTERO .....</b>	<b>16</b>
Art. 24 – Mobilità internazionale.....	16
Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all’estero .....	16

Art. 26 - Obblighi di frequenza .....	17
Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti .....	17
Art. 28 - Attività di studio finalizzata alla redazione della tesi di laurea. ....	17
Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del tirocinio all'estero.....	17
<b>TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO .....</b>	<b>17</b>
Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento.....	17
1. Termini e modalità per l'attribuzione della prova finale .....	17
2. Composizione delle Commissioni per la valutazione della prova finale .....	18
3. Prova Pratica valutativa.....	19
Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale.....	19
<b>TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI .....</b>	<b>20</b>
Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento .....	20
1. Requisiti per l'iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento .....	20
2. Criteri e modalità per effettuare il passaggio tra Corsi di Studio dell'Ateneo .....	20
3. Criteri e modalità per effettuare il passaggio tra Corsi di Studio afferenti allo stesso Dipartimento per studenti iscritti al primo anno .....	21
4. Criteri e modalità per ottenere il trasferimento in ingresso.....	21
Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse.....	21
<b>TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI .....</b>	<b>22</b>
Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio .....	22
Art. 35 Norme finali e rinvii .....	23

**Ordinamento**

**Manifesto degli Studi e piano degli studi statutario**

## TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO

### Art. 1– Scopo del regolamento

Il presente Regolamento specifica, in conformità con l'ordinamento didattico (allegato 1), gli aspetti organizzativi e funzionali del Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia, nonché le regole che disciplinano il curriculum del corso di studio, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri di docenti e studenti.

### Art. 2 – Tabella di sintesi

Università	Università della CALABRIA
Dipartimento	Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione
Nome del corso in italiano	Farmacia
Nome del corso in inglese	Pharmacy
Classe	LM-13. - Farmacia e farmacia industriale
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	<a href="https://www.unical.it/storage/cds/19340/">https://www.unical.it/storage/cds/19340/</a>
Tasse	<a href="https://www.unical.it/didattica/iscriversi-studiare-laurearsi/">https://www.unical.it/didattica/iscriversi-studiare-laurearsi/</a>
Modalità di svolgimento	Corso di studio convenzionale

### Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio

1. Il Corso di Studio magistrale in Farmacia ha la durata di cinque anni, che comprendono un periodo di almeno sei mesi di tirocinio (900 ore) professionale presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico.
2. I laureati in Farmacia sono dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quale esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, cosmetici, dietetici, prodotti erboristici, prodotti diagnostici e chimico-clinici, ecc.), nel relativo settore industriale.
3. Il profilo professionale del laureato in farmacia è quello di un operatore sanitario che nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, fisiopatologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative e deontologiche) costituisce punto indispensabile di riferimento nelle attività medico-assistenziale contribuendo pertanto al raggiungimento degli obiettivi posti dal Servizio Sanitario Nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario.
4. Il numero dei posti disponibili al primo anno e le modalità e i termini dell'immatricolazione vengono definiti annualmente dal bando di ammissione ai corsi di laurea dell'UNICAL.
5. Le attività formative sono prevalentemente articolate in insegnamenti, anche integrati, comprensivi di lezioni teoriche ed esercitazioni di laboratorio.
6. Il percorso consente anche l'acquisizione di una metodologia di studio e di indagine scientifica associata ad una capacità di apprendimento, anche autonomo, tale da consentire agevolmente l'eventuale proseguimento dell'iter formativo in scuole di specializzazione, dottorati di ricerca e master di II livello.
7. A completamento delle attività formative il Cds stimola gli studenti a svolgere parte (6/12 mesi) delle attività formative all'estero anche per lo svolgimento di parte del Tirocinio. (per un massimo di 450 ore).

### Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. Il profilo del Farmacista è quello di un professionista dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue conoscenze e competenze, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale.
2. Il Laureato magistrale in Farmacia, grazie alla laurea abilitante, può svolgere tutte le funzioni previste dalla legge per tale professione, come libero professionista o come lavoratore dipendente, all'interno



di Farmacie di comunità e ospedaliere, nel servizio farmaceutico territoriale, in Enti pubblici e aziende private dei paesi dell'Unione Europea, con ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità nel campo del farmaco e dei prodotti per la salute e nel contesto delle molteplici interazioni con la moderna realtà sanitaria.

3. In particolare, nelle Farmacie di comunità e ospedaliere, e nel servizio farmaceutico territoriale il Farmacista:
  - Provvede alla dispensazione delle specialità medicinali, alla loro conservazione e a segnalare eventi avversi a riconducibili al loro utilizzo;
  - Provvede alla distribuzione dei prodotti per la salute e di dispositivi medici;
  - Fornisce informazioni riguardo la conservazione dei medicinali dispensati, l'attività terapeutica, posologia, modalità di somministrazione e tempi di trattamento;
  - Fornisce chiarimenti sugli effetti collaterali e le controindicazioni dei medicinali;
  - Fornisce informazioni corrette mirate al miglioramento dello stato di salute favorendo la prevenzione dalle malattie;
  - Prepara, controlla e dispensa preparati galenici;
  - Fornisce informazioni sui nuovi farmaci biologici;
  - Fornisce corrette informazioni in ambito nutrizionale e sul corretto utilizzo degli integratori alimentari;
  - Promuove corretti stili di vita attraverso la partecipazione a progetti di educazione sanitaria.
4. Inoltre, le competenze multidisciplinari acquisite consentono al farmacista di
  - poter lavorare in sinergia con altri operatori sanitari, quali infermieri, fisioterapisti ed altri per l'erogazione di servizi di secondo livello ai pazienti su prescrizione dei medici di medicina generale e dei pediatri di famiglia;
  - gestire prestazioni analitiche rientranti nell'ambito dell'autocontrollo;
  - partecipare ai servizi di assistenza domiciliare integrata.
5. Il farmacista adempie alle seguenti funzioni gestionali:
  - Fornisce un'adeguata informazione e documentazione sui medicinali;
  - Predisporre le linee guida terapeutiche e diagnostiche in collaborazione con altri sanitari;
  - Predisporre e dispensa i preparati per l'alimentazione enterale e parenterale in stretta collaborazione con altri sanitari;
  - Analizza gli andamenti delle prescrizioni dei farmaci, vigila sul loro impiego;
  - Elabora gli andamenti di consumo e di spesa farmaceutica;
  - Vigila sul corretto svolgimento dell'assistenza farmaceutica da parte delle farmacie convenzionate;
  - Monitora la prescrizione farmaceutica e le attività di farmacovigilanza sia in ambito regionale e nazionale;
  - Promuove attività finalizzate alla razionalizzazione del consumo dei farmaci.
6. Funzioni nella ricerca e nell'industria:
  - Svolge attività di studio e ricerca sul farmaco nelle Università ed enti di ricerca;
  - Provvede al controllo chimico e biologico delle materie prime utilizzate nella preparazione dei farmaci e dei prodotti per la salute;
  - Provvede alla preparazione ed al controllo della qualità delle varie forme farmaceutiche.
7. Il farmacista possiede competenze:
  - per eseguire l'analisi qualitativa e quantitativa di farmaci.
  - per eseguire il controllo chimico e biologico delle materie prime impiegate in campo farmaceutico e cosmetico.
  - per realizzare e dispensare preparazioni magistrali e galeniche di medicinali.
  - per controllare le prescrizioni di medici e veterinari assicurando il non superamento dei dosaggi raccomandati.
  - per fornire, in risposta alla domanda di salute, informazioni sulla sicurezza dei farmaci, dei prodotti dietetici ed erboristici;
  - per la gestione della farmacovigilanza e della segnalazione di potenziali reazioni avverse ai farmaci somministrati, dell'aderenza del paziente alla terapia farmacologica.



- per la gestione di farmacoeconomia e farmacoepidemiologia.
  - per condurre ricerche in ambito farmaceutico, in istituti di ricerca, nelle università e nell'industria;
  - per la gestione dei medicinali e dei dispositivi medici in ambito ospedaliero.
8. Le competenze associate alla funzione riguardano pertanto la capacità di applicare:
- le conoscenze in ambito sanitario per fornire risposte alla domanda di salute, quale educatore sanitario, sulla sicurezza dei farmaci, dei prodotti dietetici ed erboristici;
  - la conoscenza dei principi, delle caratteristiche delle formulazioni farmaceutiche, e delle proprietà farmacologiche e tossicologiche dei farmaci e dei prodotti della salute al fine di fornire al paziente informazioni adeguate sul farmaco o prodotto per salute.
  - la conoscenza della filiera di produzione, delle norme di buona preparazione, conservazione e distribuzione del farmaco e dei prodotti della salute in relazione al controllo delle preparazioni magistrali, dei farmaci industriali e dei prodotti salutistici, della certificazione della qualità, della sicurezza, dell'efficacia, della conservazione e della distribuzione dei medicinali;
  - la conoscenza delle tecniche e strategie di controllo della qualità dei farmaci e dei prodotti della salute in relazione alle operazioni di accertamento della loro qualità, sicurezza ed efficacia;
  - la conoscenza e la capacità di aggiornamento delle normative inerenti la produzione, la distribuzione, la conservazione, la dispensazione e il controllo di qualità del farmaco e dei prodotti della salute;
  - la conoscenza della architettura gestionale sanitaria nazionale ed europea, della legislazione farmaceutica in relazione alla funzione di figura d'elezione nell'informazione farmaceutica;
  - le conoscenze inerenti alle modalità di preparazione delle istanze di registrazione e di notifica dei prodotti destinati alla salute.
9. Competenze trasversali non disciplinari
- Il farmacista è in grado di:
    - possedere autonomia di giudizio riguardo la domanda di salute, la sicurezza dei farmaci e dei prodotti della salute, la farmacovigilanza e il monitoraggio dell'aderenza del paziente alla terapia farmacologica;
    - dimostrare capacità relazionali e sapere interagire con il pubblico dialogare efficacemente con esperti di specifici del settore sanitario, industriale e commerciale;
    - operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti del farmaco e dei prodotti della salute;
    - essere in grado di sviluppare sinergie con le altre professioni sanitarie;
    - mantenersi aggiornato sugli sviluppi delle scienze e tecnologie del mondo del farmaco.
10. Sbocchi occupazionali:
- Con il conseguimento del titolo abilitante, il laureato in Farmacia, regolarmente iscritto all'ordine dei Farmacisti, svolge ai sensi della direttiva 85/432/CEE la professione di Farmacista ed è autorizzato all'esercizio della professione del Farmacista:
  - nelle farmacie territoriali aperte al pubblico in Italia ed in ambito comunitario;
  - nelle strutture ospedaliere e nelle case di cura;
  - negli esercizi commerciali di cui all'art.5 della legge 248/06
  - nei servizi territoriali delle Aziende Sanitarie;
  - nelle Forze Armate e negli enti governativi e privati deputati all'erogazione di servizi di controllo e accreditamento rispetto alla produzione e distribuzione di farmaci e prodotti della salute;
  - nelle Parafarmacie.
  - nella distribuzione intermedia dei medicinali;
  - nelle aziende farmaceutiche, dietetico-alimentari, erboristiche, cosmetiche, di integratori alimentari, di dispositivi medici;
  - nelle officine di produzione di medicinali;
  - nel settore della ricerca delle industrie farmaceutiche, cosmetiche ed alimentari;
  - nelle Università ed in enti di ricerca pubblici e privati;
  - può inoltre accedere a percorsi formativi post-laurea quali dottorati di ricerca, scuole di specializzazione e master di secondo livello.

#### **Art. 5 - Aspetti organizzativi**

1. Il Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia afferisce al Consiglio del Corso di Laurea in Farmacia (di seguito CCL).
2. Il CCL è costituito:
  - a. dai professori di ruolo e dai professori aggregati degli insegnamenti afferenti ai Corsi stessi, in accordo con la programmazione didattica annuale dei Dipartimenti; i professori che eroghino l'insegnamento in più Corsi di Studio devono optare per uno di essi;
  - b. dai ricercatori che nei Corsi di Studio svolgono la loro attività didattica integrativa principale, in accordo alla programmazione didattica annuale dei Dipartimenti;
  - c. dai professori a contratto;
  - d. dai rappresentanti degli studenti.
3. Il CCL:
  - a. propone il Regolamento didattico dei Corsi di Studio e le relative modifiche;
  - b. formula per il Consiglio di Dipartimento in Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione proposte e pareri in merito alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo riguardanti l'ordinamento didattico del Corso di Studio;
  - c. propone il Manifesto degli Studi;
  - d. propone gli insegnamenti da attivare nell'anno accademico successivo e le relative modalità di copertura;
  - e. esamina e approva i piani di studio degli studenti;
  - f. organizza le attività didattiche secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Pagina web:

<https://www.unical.it/storage/CdS/7503/>

L'organigramma del Consiglio di corso è consultabile al seguente link [Organigramma Farmacia](#).

## **TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE**

#### **Art. 6 – Requisiti criteri e modalità di ammissione**

1. Per essere ammessi al corso di laurea in Farmacia occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo. E', inoltre, necessario il possesso di un'adeguata preparazione comunemente acquisita attraverso i programmi ministeriali della scuola secondaria superiore nelle seguenti sezioni: Biologia, Chimica, Matematica, Fisica e Logica.
2. Per l'ammissione al Corso di Laurea, i candidati dovranno sostenere il Test OnLine CISIA-Farmacia (TOLC-F) previa registrazione al portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it). Il risultato della prova, anche se negativo, non pregiudica la possibilità di immatricolarsi ma, se insufficiente, darà luogo a obblighi formativi aggiuntivi (OFA) volti a colmare le lacune iniziali.
3. Il Corso è a programmazione locale degli accessi, ai sensi dell'art.2 Legge 264/1999. Il numero dei posti disponibili è indicato nel concorso di ammissione, che prevede più fasi: la fase anticipata (per una parte dei posti complessivi), la fase standard e una eventuale fase ritardata, nel caso residuo posti dalle fasi precedenti.
4. La graduatoria di ammissione è stilata sulla base del punteggio ottenuto nel test TOLC-F. Ulteriori dettagli sono riportati nei relativi bandi di ammissione pubblicati al seguente link: <https://www.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/ammissioni/>. Ulteriori informazioni sulle conoscenze in ingresso e sulla struttura del test TOLC-F sono pubblicate sul sito <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>



#### **Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale**

1. Il possesso di un'adeguata preparazione iniziale degli immatricolati viene valutata sulla base del punteggio ottenuto nel TOLC-F sostenuto in fase di ammissione. Il punteggio minimo necessario per attestare una adeguata preparazione iniziale è di 10/50.
2. Il mancato raggiungimento del punteggio minimo comporterà l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da estinguere nel corso del primo anno.
3. Per l'estinzione degli OFA gli studenti e le studentesse dovranno frequentare specifiche attività formative di recupero organizzate dal Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione, con frequenza obbligatoria, che verranno erogate per via telematica nel mese di settembre ed al termine della fase di iscrizione posticipata. Al termine delle attività formative di recupero è prevista una prova di verifica il cui superamento estinguerà gli OFA. Informazioni dettagliate sul corso di recupero e sulle relative prove di verifica, saranno rese note sul sito web del Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione e al link <https://www.unical.it/didattica/orientamento/pre-corsi/>.
4. Gli studenti che non abbiano estinto gli obblighi formativi nell'arco del primo anno non potranno sostenere gli esami relativi agli insegnamenti previsti al secondo anno di corso.
5. Sono esonerati dal sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale gli studenti che si immatricolano tramite ammissione standard oppure ammissione posticipata e che abbiano sostenuto e superato il TOLC-F in altre sedi, previa presentazione della relativa certificazione.
6. Gli studenti stranieri che fanno richiesta di iscrizione sono sottoposti alla prova di verifica della conoscenza della lingua italiana e sono esonerati dal test di verifica delle conoscenze iniziali.

#### **Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo-conseguito all'estero**

1. L'ammissione è regolata in base all'art. 7 del regolamento Studenti.
2. Gli studenti non UE devono sostenere una prova di verifica della conoscenza della lingua italiana, ovvero possedere una certificazione che attesti la conoscenza della lingua italiana di livello almeno B2, salvo ulteriori esoneri ed eccezioni previste dalla normativa.
3. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 7 del Regolamento studenti.

### **TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI**

#### **Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso**

Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Farmacia si articola su un percorso formativo quinquennale avente come obiettivo quello di fornire ai laureati le conoscenze teoriche e pratiche necessarie all'esercizio della professione di Farmacista nell'ambito dei Paesi dell'intera Unione Europea, ed inoltre consentire loro di operare in campo sanitario quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (cosmetici, integratori alimentari, prodotti erboristici, alimenti per gruppi speciali, dispositivi medici, diagnostici in vitro, presidi medico-chirurgici e articoli sanitari).

Obiettivo del corso, in accordo con la direttiva comunitaria 85/432/CEE, è formare un Farmacista avente il profilo professionale di un operatore sanitario che nella dispensazione della cura farmaceutica si fa carico dei bisogni assistenziali del paziente, principalmente correlati all'uso corretto del farmaco, e della sua condizione di malattia sapendone anche intercettare le molteplici interazioni sociosanitarie. Inoltre, il farmacista svolge un cruciale ruolo di collegamento tra paziente, medico e strutture del Servizio Sanitario, fornisce informazioni, istruzioni, avvertenze, consigli al paziente anche educando a stili di vita sani e comportamenti adeguati a tutela delle condizioni di salute e di benessere, e monitora l'aderenza alla terapia farmacologica. Svolge quindi un ruolo di educatore sanitario anche partecipando a campagne istituzionali gestite in collaborazione con il Sistema Sanitario Nazionale.

Gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale rispecchiano inoltre le nuove funzioni professionali del Farmacista indicate dall'Unione Europea e dal DM 1147/2022, e le indicazioni pervenute durante le consultazioni con le parti interessate durante gli incontri annuali.

Il Farmacista che verrà formato è quindi un professionista dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale, rispondendo adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario e operando per le finalità della sanità pubblica.

Il Farmacista formato avrà le competenze per intervenire nell'assistenza domiciliare integrata, per svolgere analisi di prima istanza, per informare con puntuale appropriatezza sull'utilizzo dei medicinali, insieme a mirati approfondimenti su: pharmaceutical care, promozione della salute, informazione sui medicinali e dispositivi medici, alimenti/dietetici e integratori alimentari, farmacoterapia, farmacovigilanza, farmacoepidemiologia, farmacoeconomia e gestione delle imprese.

L'obiettivo formativo viene raggiunto attraverso un equilibrio didattico bilanciato tra i settori delle discipline di base e quelli delle discipline caratterizzanti, al fine di formare un professionista con specifiche competenze chimico-farmaco tecnologiche, biomediche e sanitarie la cui attività professionale è essenzialmente legata all'atto professionale della dispensazione della cura farmaceutica nella sua pluralità di interazioni con gli altri professionisti dell'area sanitaria. Tale modello è stato anticipatorio, già alla fine degli anni '90, della pratica professionale della pharmaceutical care la cui declinazione nazionale oggi si riscontra proprio nell'istituzione della farmacia dei servizi (DM 16 dicembre 2010, DM 8 luglio 2011).

#### **Art. 10 - Descrizione Del Percorso Formativo**

In particolare, il corso di laurea magistrale in Farmacia è strutturato in modo che l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze da parte dello studente sia progressivo, con un biennio propedeutico caratterizzato dagli insegnamenti delle discipline di base fisiche, matematiche, informatiche, statistiche, delle discipline biologiche e delle discipline chimiche. Il triennio successivo è focalizzato su insegnamenti che caratterizzano la specifica formazione del professionista che includono le discipline mediche, farmaceutico-alimentari, tecnologiche normative e economico-aziendali, biologiche e farmacologiche.

Ogni attività formativa, è caratterizzata da un ambito disciplinare e da un SSD, nonché da un numero di crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU definisce il carico di lavoro dello studente ed è pari a 25 ore. In particolare, un CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale e 17 ore di studio individuale e/o 12 ore di lezione di laboratorio/esercitazione e 13 ore di studio individuale.

A completamento delle attività formative, lo studente acquisisce almeno 9 CFU attraverso la scelta in autonomia di attività formative tra quelle offerte dall'Ateneo.

Le attività formative sono prevalentemente articolate in insegnamenti, anche integrati, comprensivi di lezioni teoriche, esercitazioni ed esercitazioni di laboratorio. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica è verificato tramite prove d'esame, scritte e/o orali, o altre prove di verifica.

Infine, lo studente applicherà le conoscenze multidisciplinari acquisite durante il percorso formativo nel corso del tirocinio professionale che verrà svolto in una farmacia di comunità o in una farmacia ospedaliera, sotto la guida di un farmacista referente, per un totale di 900 ore. Al termine del percorso formativo, lo studente dovrà sostenere un esame finale che, ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge n.163/2021, comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio, volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione seguito dalla discussione della tesi di laurea. Quest'ultima dovrà essere una tesi scritta a carattere compilativo o sperimentale relativa ad un'attività di ricerca sperimentale o bibliografica, che dimostri la capacità dello studente di operare in modo autonomo, e la padronanza degli argomenti trattati.

L'intero percorso consentirà quindi l'acquisizione di una metodologia di studio e di indagine scientifica tale da consentire agevolmente l'eventuale proseguimento dell'iter formativo in scuole di specializzazione, dottorati di ricerca e master di II livello.

Se previsti, presentare le caratteristiche e le finalità di eventuali curricula. Il rapporto ore-cfu riservato alle diverse tipologie di attività formative previste dal Manifesto degli Studi al fine di rendere chiaro il rispettivo impegno richiesto allo studente o alla studentessa per acquisire le relative conoscenze e abilità.

## **TITOLO IV - PIANO DI STUDIO**

### **Art. 11 - La struttura del piano di studio**

1. Il piano di studio è il percorso formativo che lo studente segue per la durata normale del corso di studio al quale è iscritto e prevede attività obbligatorie, eventuali attività formative previste come opzionali e attività scelte autonomamente dallo studente fra tutte quelle attivate dall'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo.
  - a. Ogni attività formativa, è caratterizzata da un ambito disciplinare e da un SSD, nonché da un numero di CFU. Il piano di studi prevede l'acquisizione di 246 CFU di esami curriculari obbligatori, 30 CFU per attività di Tirocinio Curriculare, 15 CFU di Prova Finale e 9 CFU di "attività formative a scelta dello studente" da scegliere all'interno dell'offerta formativa di Ateneo per un totale di 300 CFU. Eventuali CFU eccedenti si inseriranno come CFU fuori piani di studio.
  - b. Gli insegnamenti a scelta libera sono previsti nel piano di studio al secondo anno.
  - c. Il superamento dell'esame relativo all'attività formativa consente allo studente di acquisire i corrispondenti CFU.
  - d. Lo studente, in aggiunta agli insegnamenti previsti per il conseguimento del titolo di studio cui aspira, può inserire nel proprio piano di studio, per ciascun anno accademico (a.a.), un massimo di due attività formative, scelte tra quelle presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo e del CdS nell'a.a. di riferimento. L'inserimento è autorizzato dal CdS, sentito il Dipartimento che eroga l'attività, tenendo conto di eventuali propedeuticità o competenze richieste per l'accesso, del numero di studenti frequentanti e della sostenibilità in termini di risorse didattiche. Le attività aggiuntive, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, non concorrono al raggiungimento dei CFU previsti per il conseguimento del titolo e non fanno media, ma sono solo aggiunte alla carriera.
  - e. Eventuali attività formative richieste come aggiuntive dallo studente e presenti nel piano di studio non sono obbligatorie; la relativa votazione non rientra nella media ponderata finale. I relativi CFU, ove effettivamente conseguiti sono registrati nella carriera dello studente che potrà richiederne il riconoscimento nell'ambito di altri percorsi formativi.
  - f. All'atto dell'immatricolazione lo studente sceglie il curriculum secondo quanto previsto dal manifesto di riferimento della coorte, di cui all'Allegato 2.
2. All'atto dell'Immatricolazione, allo studente viene assegnato d'ufficio un piano di studi statutario previsto dal manifesto di riferimento della coorte. Gli anticipi delle attività didattiche, presenti nel Piano di Studi e successive all'anno di iscrizione dello studente, sono consentiti per un massimo di 12 CFU, previa richiesta, qualora lo studente abbia sostenuto tutti gli esami degli anni precedenti.

#### **Art. 12 - La modifica del piano di studio**

1. Lo studente iscritto e in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari può ogni anno chiedere di modificare il proprio piano di studio; le modifiche possono interessare le attività formative i cui CFU non siano stati ancora acquisiti. Le attività formative a scelta libera devono essere inserite nel piano di studio a partire dal secondo anno.
2. I piani di studio sono approvati dal Consiglio di CdS, su proposta della Commissione Piani di Studio del CdS, e trasmessi alla Segreteria Studenti del Dipartimento.
3. Il Consiglio di dipartimento stabilisce, prima dell'inizio di ogni semestre, la finestra temporale per la modifica dei piani di studio. Le modalità operative che devono essere seguite dagli studenti per la modifica del piano di studio sono rese pubbliche sul sito del dipartimento almeno 15 giorni prima di ciascuna finestra temporale. L'approvazione delle modifiche dei piani di studio, in ciascuna delle due finestre temporali previste, avviene in tempo utile per consentire la regolare frequenza delle lezioni.
4. Gli esami superati nel corso di precedenti carriere universitarie e non valutati all'atto del passaggio al CdS in Farmacia, possono essere riconosciuti nella carriera degli studenti e attribuiti come CFU a scelta dello studente. Nel caso di più carriere, il riconoscimento si attua sull'esame effettivamente superato e non su eventuali esami riconosciuti successivamente da altri corsi di studio o da altri atenei. La domanda di riconoscimento degli esami superati nel corso di precedenti carriere universitarie è presentata durante la prima finestra temporale di modifica dei piani di studio e l'aggiornamento della carriera è disposto entro metà dicembre.
5. Agli studenti che accedono al corso di studio a seguito di passaggio, trasferimento, abbreviazione o

che riprendono gli studi universitari a seguito di rinuncia o di decadenza, è attribuito un manifesto degli studi tra quelli ancora attivi e l'anno del relativo piano di studio in base ai CFU convalidati.

6. Il CdS può valutare l'attualità dei CFU acquisiti dagli studenti che non superano tutti gli esami di profitto entro il termine pari al doppio della durata normale del corso, specificando eventuali integrazioni del percorso formativo.

## **8. Ammissione a singole attività formative**

- a. Chiunque sia in possesso di titolo idoneo per l'ammissione al CdS può chiedere l'iscrizione a una o più attività formative specifiche.
- b. Le domande di iscrizione a singole attività formative si presentano entro una settimana prima dell'inizio delle lezioni. La delibera da parte del Consiglio di Dipartimento dovrà essere emanata entro 15 gg dopo la presentazione della domanda.
- c. Le domande verranno accettate sulla base dell'ordine cronologico di arrivo e comunque in percentuale massima non superiore al 10% dei posti che vengono messi a bando per le immatricolazioni del primo anno.
- d. In un anno accademico ci si può iscrivere a singole attività formative per un massimo di 33 CFU. Non è consentita l'iscrizione a singoli moduli previsti nelle attività formative.
- e. A conclusione delle lezioni delle attività formative, l'iscritto ha diritto a sostenere le relative prove di accertamento del profitto per gli appelli, sia ordinari che straordinari, calendarizzati.
- f. Frequenza ed eventuali crediti acquisiti possono essere riconosciuti nel caso in cui lo studente si iscriva successivamente a un corso di studio.
- g. La domanda dovrà essere presentata sull'apposito sistema Web predisposto dall'Ateneo.
- h. L'importo della contribuzione dovuta per l'iscrizione a singole attività formative viene annualmente riportata dal decreto relativo a tasse e contributi stabiliti per ciascun Anno Accademico.

## **Art. 13 - Piano di studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta**

1. Il CdS in Farmacia prevede un percorso di studio in regime di tempo parziale per agevolare gli studenti che non possono dedicarsi in maniera esclusiva allo studio. Il percorso prevede il conseguimento di 60 CFU per biennio. Il percorso di studio in regime di tempo parziale non può essere complessivamente superiore al doppio rispetto alla durata normale del corso di studio a tempo pieno.
2. La richiesta di adesione al percorso di studio a tempo parziale può essere fatta all'atto dell'immatricolazione e, successivamente, solo dallo studente in corso nei tempi e con le modalità indicate sul portale di Ateneo.
3. Allo studente che, all'atto dell'immatricolazione, opta per il percorso a tempo parziale, è assegnato il relativo piano di studio statutario.
4. Eventuali modifiche al piano di studio statutario devono essere preventivamente valutate dal Consiglio CDS. Termini e modalità per la presentazione delle relative istanze sono specificate sul portale. In caso di approvazione, lo studente può modificare il piano di studio secondo quanto disposto dall'articolo 12 del presente regolamento didattico.
5. Lo studente impegnato in regime di tempo parziale negli studi può chiedere di passare al percorso formativo del Corso di Laurea in Farmacia riservato agli studenti impegnati a tempo pieno.
6. Il piano di studio degli studenti impegnati in regime di tempo parziale è articolato su dieci anni, rispettando le propedeuticità esistenti e prevedendo un impegno medio annuo corrispondente a n. 30 CFU, secondo quanto previsto dal Manifesto degli Studi allegato.
7. La quota di contribuzione dovuta dallo studente a tempo parziale è ridotta rispetto a quella ordinaria per come stabilito nel Regolamento Tasse, Esoneri e Contributi.
8. Il Corso di laurea, al fine di garantire allo studente-atleta flessibilità nella gestione della propria carriera sportiva con quella accademica, prevede l'attivazione di uno specifico programma secondo modalità e termini disciplinati da apposito regolamento di Ateneo.

#### **Art. 14 – Riconoscimenti di attività extra universitarie**

1. Lo studente può chiedere il riconoscimento delle seguenti attività extra universitarie.
  - a. Conoscenze e abilità professionali maturate in contesti lavorativi o professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia. La commissione didattica del CDS valuterà l'attribuzione di un giudizio di idoneità, la congruenza dell'attività svolta rispetto alle finalità e agli obiettivi del corso di Studio e l'impegno orario dell'attività svolta. La commissione Didattica attribuirà un valore in CFU all'attività svolta riconoscendola nell'ambito a scelta dello studente oppure tra le ulteriori attività formative, in coerenza con quanto prevede il Manifesto degli Studi o, infine, come CFU aggiuntivi. Nell'eventualità che l'attività abbia previsto il superamento di esami finali con attribuzione di voto, la sicura riconducibilità a settori scientifico disciplinari, l'impegno orario e la durata dell'attività, consentono anche il riconoscimento con esami, riferiti a corsi di base, caratterizzanti o affini e integrativi.
  - b. altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;
  - c. conseguimento di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano o dal Comitato Italiano Paralimpico. Il riconoscimento, con attribuzione di giudizio di idoneità, avviene tra i CFU dell'ambito a scelta dello studente o tra le ulteriori attività formative, per come previste dal Manifesto degli Studi, ovvero in CFU soprannumerari.
2. Possono essere riconosciuti complessivamente fino ad un massimo di 12 CFU.
3. La domanda di riconoscimento, debitamente documentata, è presentata nel corso della prima finestra temporale di modifica dei piani di studio. Il Consiglio CDS decide in sede di approvazione dei piani di studio e l'aggiornamento della carriera è disposto entro metà dicembre.

### **TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**

#### **Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico**

1. L'attività didattica, nel rispetto della libertà di insegnamento, è erogata mediante lezioni, esercitazioni teoriche, pratiche e di laboratorio, attività di tutorato, attività di tirocinio, attività di stage, attività di ricerca per la stesura della tesi e attività seminariali.
2. L'attività didattica è organizzata coerentemente ai periodi didattici fissati dal Calendario Accademico predisposto dal Dipartimento di FSSN e si svolge in due periodi (semestri).
3. Ciascun insegnamento è costituito da uno o più moduli. I moduli che prevedono settimanalmente 3 o 4 ore di didattica frontale saranno impartiti in non meno di due giorni. I moduli che prevedono più di 5 ore di lezione settimanali saranno impartiti in non meno di 3 giorni.
4. Usualmente, per ogni anno accademico sono previste due sessioni di esami ordinarie, una sessione di recupero e due sessioni straordinarie di esame riservate a studenti fuori corso e studenti in corso che abbiano completato la frequenza di tutti gli insegnamenti previsti dal proprio piano di studio.
5. Il Consiglio CDS può proporre al Consiglio del dipartimento lo sdoppiamento dei corsi di uno o più insegnamenti, ovvero di frazioni di insegnamenti, in base non solo al numero degli iscritti, ma anche alla disponibilità di risorse, strutture didattiche e alle particolari caratteristiche che si intende attribuire al corso di studio. Il Consiglio di dipartimento delibera lo sdoppiamento e fissa le modalità di suddivisione degli studenti; il Senato Accademico approva, verificando annualmente la permanenza dei presupposti che hanno portato allo sdoppiamento. I professori responsabili di insegnamenti sdoppiati per un medesimo corso di studio sono tenuti a concordare e coordinare i rispettivi programmi di insegnamento e utilizzare le stesse modalità di verifica del profitto.
6. Il Consiglio CDS può proporre al Dipartimento la mutuaione di insegnamenti da altri CDS del Dipartimento FSSN, anche appartenenti ad anni di corso diversi, fermo restando il requisito della presenza di identici obiettivi formativi dell'insegnamento.
7. Per particolari esigenze didattiche è possibile prevedere che un insegnamento si articoli su più di un periodo didattico.

8. Le attività didattiche del CDS si svolgono coerentemente al calendario accademico approvato dal Dipartimento FSSN in cui vengono definite le date di inizio e di fine delle lezioni, nonché la sospensione delle medesime, le date e la durata delle sessioni di verifica del profitto.
9. I singoli anni di corso sono di norma articolati in due periodi didattici, ciascuno non inferiore a dodici settimane effettive, intervallati da un periodo di esami.
10. Il numero annuale delle prove di verifica e la loro distribuzione è stabilita dal Dipartimento FSSN nel calendario accademico per un totale di almeno cinque appelli, aperti a tutti, e di almeno due appelli straordinari per studenti fuori corso. Gli appelli straordinari per studenti fuori corso sono anche aperti agli studenti che hanno completato la frequenza di tutti gli insegnamenti previsti dal proprio piano di studio.
11. In ciascun anno accademico sono previste almeno quattro sessioni delle prove finali per il conseguimento dei titoli di studio.

#### **Art. 16 – Frequenza e propedeuticità**

1. Nel rispetto dell'obbligo di frequenza previsto dallo Statuto dell'Unical, lo studente ha il diritto e il dovere di frequentare le lezioni e di partecipare attivamente a tutte le attività formative previste dal CDS cui è iscritto. Tale regola si applica anche agli studenti ai quali siano stati assegnati CFU integrativi in seguito ad accettazione di istanze di passaggio, trasferimento, abbreviazione e iscrizione successiva al primo anno.
2. La frequenza alle lezioni e alle altre attività formative viene considerata assolta qualora si raggiunga un valore del 60% delle ore previste. La modalità di accertamento della frequenza è demandata al titolare di ciascun corso o modulo didattico.
3. Lo studente può avere accesso alle attività di laboratorio e alle esercitazioni, per come previsto dal piano di studio, per non più di una sola volta.
4. Le eventuali propedeuticità sono fissate dal Consiglio di CDS e indicate nel Manifesto annuale degli Studi.

#### **Art. 17 – Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti**

1. Il Dipartimento, non meno di un mese prima dell'inizio di ciascuno dei periodi didattici, predispone il relativo calendario ed orario delle lezioni, in accordo con il Calendario Unico di Ateneo. Il calendario delle lezioni contiene tutte le informazioni necessarie, insegnamenti, aule, orario delle lezioni e docenti. Gli orari delle lezioni, delle esercitazioni, delle altre attività didattiche e gli orari di ricevimento degli studenti da parte dei professori di ruolo sono resi pubblici sul Portale del Dipartimento, a cura degli Uffici del dipartimento.
2. Il Direttore di Dipartimento è responsabile della predisposizione dell'orario delle lezioni, della pubblicizzazione di questo e dell'orario di ricevimento degli studenti da parte dei professori.
3. Gli studenti hanno diritto a essere ricevuti dai docenti, per chiarimenti e consigli didattici nonché per essere assistiti nello svolgimento della tesi di laurea e di altri lavori di ricerca concordati. Il docente dà comunicazione, pubblicando sul Portale di Dipartimento, l'orario di ricevimento prima dell'inizio di ogni periodo didattico. Il docente, eventualmente assente, per ragioni urgenti e imprevedute dà tempestiva comunicazione sulla propria pagina docente.

#### **Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto**

Il numero annuale delle prove di verifica e la loro distribuzione sono stabiliti dal Dipartimento di FSSN nel proprio calendario accademico per un totale di almeno cinque appelli, aperti a tutti, e di almeno due appelli straordinari per studenti fuori corso. Gli appelli straordinari per studenti fuori corso sono anche aperti agli studenti che hanno completato la frequenza di tutti gli insegnamenti previsti dal proprio piano di studio.

All'inizio dell'Anno Accademico, viene preparato e pubblicato a cura dell'aria didattica del Dipartimento il Calendario delle prove di verifica del profitto.

#### **Art. 19 – Calendario delle prove finali**

1. Le date per le sessioni di Laurea sono stabilite nel Calendario Accademico. Eventuali sessioni di laurea straordinarie possono essere fissate all'occorrenza dal Consiglio di Dipartimento ed opportunamente autorizzate dal Senato Accademico.
2. Le prove finali per il conferimento del titolo universitario sono pubbliche. I calendari delle prove per la valutazione finale sono resi pubblici dal Dipartimento di Farmacia e SSN almeno una settimana prima delle prove. La responsabilità della pubblicizzazione delle date è del Direttore di Dipartimento.

## TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO

### Art. 20 - Orientamento e tutorato-in ingresso

Nell'ambito delle iniziative del Dipartimento di FSSN, il Corso di Studio attua una serie di azioni (seminari illustrativi, visite guidate presso le strutture del Dipartimento) per presentare l'offerta formativa a studenti e studentesse degli Istituti Superiori di secondo grado e favorire, attraverso una scelta consapevole del percorso formativo, l'orientamento in ingresso. L'attività di orientamento agli studenti che frequentano gli ultimi anni degli Istituti di istruzione secondaria viene coordinata da una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento.

### Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato

1. Il CDS, nell'ambito delle iniziative attuate dal Dipartimento di FSSN, organizza una serie di attività di orientamento finalizzate ad agevolare l'inserimento di studenti e studentesse di nuova immatricolazione oltre che a sostenere il percorso degli studi di studenti con disabilità, DSA e BES.
2. Il CDS in Farmacia ha istituito, ai sensi degli Art. 24 del Regolamento Didattico di Ateneo, un servizio di tutoring con l'obiettivo di orientare, assistere e sostenere gli studenti.
3. A ciascuno degli studenti è attribuito un tutor tra i professori di ruolo e i ricercatori afferenti al CDS, secondo le modalità stabilite dal Coordinatore. L'attribuzione del tutor è effettuata entro il primo mese dall'immatricolazione o iscrizione ad anni successivi al primo. L'elenco delle attribuzioni è comunicato agli studenti sul Portale del Dipartimento.
4. Il Dipartimento di FSSN nomina annualmente tutor didattici con particolare attenzione ai corsi del primo anno e ai corsi con attività laboratoriali.
5. Il CDS, nominando apposite commissioni, attiva e coordina lo svolgimento del tirocinio pratico-valutativo.

### Art. 22 - Tirocini

1. Sulla base di quanto previsto dall'articolo 44, comma 2, lett. b, della direttiva 2005/36/CE, il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia prevede lo svolgimento di un tirocinio pratico-valutativo (TPV), un percorso formativo a carattere professionalizzante finalizzato all'acquisizione delle competenze necessarie per lo svolgimento delle attività del farmacista nell'ambito del Servizio sanitario nazionale (D.I. 651 del 05.07.2022).
2. Il TPV si svolge in un arco temporale di sei mesi (900 ore), anche non continuativi, presso una farmacia aperta al pubblico e/o una farmacia ospedaliera o presso i servizi farmaceutici territoriali posti sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico.
3. Il TPV costituisce parte integrante della formazione universitaria e, in coerenza con le finalità del tirocinio stesso, si svolge attraverso la partecipazione assistita e verificata dello studente alle attività della struttura ospitante. Il TPV comprende contenuti ineludibili di valenza tecnico-scientifica e pratico-operativa dell'attività del farmacista, compresi indicativamente i seguenti ambiti: deontologia professionale; conduzione e svolgimento del servizio farmaceutico; somministrazione/dispensazione, conservazione e preparazione dei medicinali; prestazioni erogate nell'ambito del Servizio sanitario nazionale; informazione ed educazione sanitaria della popolazione; gestione imprenditoriale della farmacia e tutti i servizi previsti dalla normativa vigente.
4. L'Ordine dei Farmacisti, nel cui ambito territoriale ha sede la farmacia ospitante, la farmacia ospedaliera oppure i servizi farmaceutici territoriali, vigila sul regolare svolgimento dell'attività di tirocinio.



5. Ai fini dell'accesso al TPV lo studente deve essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:
  - a. aver acquisito almeno 160 CFU ed essere iscritto almeno al quarto anno del corso di laurea;
  - b. aver superato due esami caratterizzanti, di cui uno di Chimica farmaceutica (SSD CHIM/08) e uno di Farmacologia (SSD BIO/14);
  - c. aver almeno frequentato uno dei corsi di Tecnologia farmaceutica (SSD CHIM/09);
  - d. aver acquisito la disponibilità allo svolgimento dell'attività formativa da parte del responsabile della farmacia ospitante e/o della farmacia ospedaliera o dei servizi farmaceutici territoriali nonché del tutor professionale e del tutor accademico;
  - e. aver ritirato presso l'ateneo il "Diario del tirocinante", predisposto su modello conforme a quello approvato dalla Federazione degli Ordini dei farmacisti italiani d'intesa con la CRUI.
6. L'attività di TPV deve essere svolta per non più di 36 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 ore da svolgere presso una farmacia aperta al pubblico, e corrisponde a 30 CFU.
7. L'attività di TPV si espleta, in genere, durante il quinto anno, oppure per 450 ore durante il quarto anno e per altre 450 ore durante il quinto anno, deve essere certificata dalla struttura che ospita il tirocinante. Parte del tirocinio curriculare, fino ad un massimo di 450 ore di attività formative, può essere svolta all'estero previa verifica di conformità dei contenuti didattici con le vigenti normative e previa autorizzazione da parte dell'università, sentito l'Ordine professionale territorialmente competente.
8. La formazione del tirocinante può essere integrata con la partecipazione, su base volontaria, a seminari formativi organizzati dalla Federazione degli Ordini dei farmacisti italiani.
9. Durante lo svolgimento del tirocinio, il tirocinante:
  - a. indossa il camice bianco con un cartellino identificativo indicante la qualificazione di tirocinante, rilasciato dall'Ordine professionale della provincia nel cui territorio è ubicata la farmacia ospitante;
  - b. fornisce al tutor professionale, con cadenza periodica, una reportistica dell'attività svolta, al fine di consentire la verifica dell'apprendimento e l'aggiornamento del diario del tirocinante;
  - c. si attiene alle norme di tutela della privacy, garantendo la riservatezza per quanto attiene ai dati, alle informazioni e alle conoscenze acquisiti durante lo svolgimento del tirocinio.
10. Il Consiglio di Corso di studio assegna a ciascuno studente un "tutor accademico". Il "tutor accademico" è il docente incaricato di seguire lo studente nel percorso di TPV, interagendo con il "tutor professionale" ai fini di un miglior espletamento delle attività di tirocinio.
11. Il "tutor professionale" è un farmacista iscritto all'albo con almeno due anni di attività professionale, designato dal titolare o direttore della farmacia ospitante e/o direttore della farmacia ospedaliera o dei servizi farmaceutici territoriali e dipendente della stessa, che ha la responsabilità di seguire e assistere direttamente il tirocinante durante la pratica professionale, garantendo l'osservanza delle modalità di svolgimento del tirocinio. Il tutor professionale svolge i seguenti compiti:
  - a. seguire lo studente nel tirocinio ed interagire con il tutor accademico per il miglior espletamento del tirocinio medesimo;
  - b. concordare con il tirocinante l'orario giornaliero del tirocinio in farmacia, le eventuali variazioni dell'orario e le modalità pratiche di svolgimento;
  - c. curare e accertare che il tirocinio sia svolto in modo appropriato;
  - d. certificare sul "Diario del tirocinante" l'effettivo impegno orario del tirocinante, trascrivere una sintesi periodica dell'attività svolta e una valutazione complessiva delle attività svolte.
12. Al termine dell'attività formativa semestrale, il "Diario del tirocinante", debitamente vistato dall'Ordine professionale e dal tutor accademico, è presentato dal tirocinante all'ateneo di appartenenza.
13. L'acquisizione dei 30 CFU di tirocinio pratico valutativo è condizione necessaria per l'ammissione all'esame finale.
14. Il Regolamento del Tirocinio Curriculare, le note operative e la relativa modulistica sono disponibili sul sito web del Dipartimento FSSN alla pagina "Tirocinio"  
<https://dfsn.unical.it/didattica/orientamento-mobilita/tirocinio/>



### **Art. 23 - Accompagnamento al lavoro**

1. L'Ateneo, in sinergia con il Dipartimento di FSSN ed il CDS promuove e valorizza i servizi di Orientamento in uscita, il job-placement, l'intermediazione tra domanda e offerta di lavoro, la quantità e la qualità dei tirocini extracurricolari. Per favorire la visibilità esterna dei laureati si promuovono sia a livello centrale, sia dipartimentale, esperienze professionalizzanti, attraverso diverse forme di contatto con le realtà produttive.
2. Particolare attenzione viene dedicata ai career day e job meeting per il rafforzamento del legame con aziende leader del nostro Paese a vantaggio di studenti e ricercatori. Il servizio facilita l'ingresso dei/delle giovani nel mondo del lavoro, orientando le scelte professionali di laureandi/laureande e neolaureati/e, favorendo i primi contatti con le aziende e assistendo aziende ed enti pubblici nella ricerca e selezione di personale.

## **TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO**

### **Art. 24 – Mobilità internazionale**

1. Gli studenti e le studentesse regolarmente iscritti al Corso di Laurea in Farmacia possono svolgere parte del proprio percorso formativo presso Università ed Istituzioni estere accedendo ai programmi di mobilità internazionale e partecipando ai bandi di selezione pubblicati nell'Albo Ufficiale e nella sezione dedicata sul portale d'Ateneo.
2. I periodi di mobilità possono riguardare la frequenza di attività formative e i relativi esami, ivi compreso lo svolgimento di stage, attività di ricerca per la preparazione della tesi di laurea.
3. A ogni studente vincitore o vincitrice di selezione viene assegnata una destinazione per lo svolgimento del periodo di studio all'estero.
4. L'organizzazione e la gestione dei periodi di mobilità, la gestione degli accordi, la documentazione e le procedure per il riconoscimento dei periodi all'estero sono stabiliti dal Regolamento sulla Mobilità Internazionale.
5. A ogni studente che abbia svolto un periodo di studio all'estero è attribuito un punteggio premiale in sede di determinazione del punteggio di Laurea secondo quanto specificato nell'art. 31 comma 5 del presente regolamento”.

### **Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero**

1. Per ogni studente vincitore o vincitrice di selezione è necessario predisporre un modulo di accordo di apprendimento (Learning Agreement, LA) che sarà approvato e sottoscritto dalle tre parti coinvolte nel processo: lo studente o la studentessa, l'Università della Calabria e l'istituzione di destinazione.
2. Il Learning Agreement specifica destinazione, periodo, attività didattiche estere e corrispondenti attività della propria carriera e tutte le ulteriori informazioni legate al programma di studio. Le attività didattiche e formative selezionate presso la sede estera devono mirare all'acquisizione di conoscenze, competenze ed esperienze congruenti con il proprio percorso accademico. Al fine di assicurare il buon esito della mobilità, pur nel rispetto degli obiettivi formativi del corso di studio, è garantita la necessaria flessibilità nella scelta delle attività da svolgere all'estero.
3. La valutazione delle attività proposte nel LA avviene sulla coerenza complessiva del piano di studi, con il profilo e gli obiettivi formativi del corso di studio.
4. Ogni studente, nelle fasi di avvio dell'esperienza di studio all'estero e in caso di eventuali difficoltà nel corso di svolgimento della stessa, può richiedere assistenza al docente referente che, in collaborazione con il Coordinatore e con i competenti uffici dell'Ateneo, offre in particolare supporto per definire il contenuto del programma di studio, scegliere la sede universitaria estera, ovvero individuare i laboratori di ricerca presso cui svolgere periodi di ricerca per lo svolgimento della tesi di laurea.
5. Il CCS approva il modulo di accordo di apprendimento (LA) entro i termini richiesti per l'invio alla sede ospitante.

6. Il LA può essere modificato su proposta dello studente entro i primi 60 giorni dall'avvio del periodo di mobilità, qualora sopraggiungano documentati motivi. La modifica deve essere approvata dal Coordinatore della sede estera e dal CCS.
7. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 4 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

#### **Art. 26 - Obblighi di frequenza**

Gli studenti che svolgono un periodo di studio all'estero sono esonerati dalla frequenza degli insegnamenti del piano di studio programmati nel periodo di permanenza all'estero e sono ammessi ai relativi esami. Previa delibera del CCS, potrà essere concesso l'esonero da vincoli di propedeuticità.

#### **Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti**

1. Terminato il periodo all'estero, a seguito della ricezione dalla sede ospitante della documentazione di attestazione del periodo di mobilità e di certificazione delle attività didattiche svolte (es.: Certificato degli studi o Transcript of Records – ToR, Certificato di Tirocinio o Transcript of Work – ToW), il Consiglio di corso di studio provvede a deliberare sul riconoscimento dei CFU acquisiti all'estero e sulla corrispondente conversione dei voti, sulla base delle tabelle di conversione dei voti ovvero, se non disponibili, sul confronto tra i sistemi di voti locale ed estero per come disponibili sulla certificazione in modo da assicurare un pieno riconoscimento in carriera delle attività svolte all'estero.
2. Il processo di riconoscimento si attiva automaticamente alla ricezione della certificazione ovvero senza che sia necessario presentare specifica istanza da parte degli studenti, in tutti i casi in cui le attività previste nel LA siano state completamente superate.
3. Tutti i crediti acquisiti presso la sede estera saranno riconosciuti come utilmente validi ai fini del conseguimento del titolo. Nei casi in cui il totale di crediti esteri sia maggiore di quello riconoscibile all'interno della propria carriera, è ammesso eccezionalmente il ricorso ai crediti riconosciuti in sovrannumero. In ogni caso tutte le attività svolte presso la sede estera risulteranno regolarmente censite e documentate nel Diploma Supplement.
4. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 5 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

#### **Art. 28 - Attività di studio finalizzata alla redazione della tesi di laurea.**

Gli studenti possono essere autorizzati dal Consiglio di corso di laurea allo svolgimento, presso una università estera, di attività mirate alla preparazione del lavoro di tesi che coprano un periodo non inferiore a tre mesi.

Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della documentazione e della certificazione fornita dall'Università ospitante, il Consiglio del corso di studio delibera il riconoscimento dei CFU da assegnare (1 CFU ogni 25 ore) e l'eventuale integrazione temporale del periodo di tesi da svolgere presso l'Unical.

#### **Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del tirocinio all'estero.**

Per come riportato nell'art. 22, parte del tirocinio pratico-valutativo, fino ad un massimo di 450 ore di attività formative, può essere svolta all'estero previa verifica di conformità dei contenuti didattici con le vigenti normative e previa autorizzazione da parte dell'università, sentito l'Ordine professionale territorialmente competente.

### **TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO**

#### **Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento**

1. **Termini e modalità per l'attribuzione della prova finale**
  - a. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale preceduta dal superamento di una prova pratica valutativa (di seguito, PPV). Per sostenere la prova finale, lo studente deve aver acquisito tutti i CFU previsti dall'ordinamento didattico del CDS e dal suo piano di studi, tranne quelli relativi alla prova finale.



- b. La prova finale consiste nella redazione e presentazione da parte dello studente di una tesi (compilativa o sperimentale), elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore e nella sua discussione davanti alla commissione di laurea.
  - c. La prova finale comprende lo svolgimento di una PPV, che precede la presentazione della tesi. Le Modalità di svolgimento della PPV sono indicate nell'Art.32.
  - d. Gli studenti che conseguono il giudizio di idoneità alla PPV accedono alla discussione della tesi di laurea.
  - e. L'argomento dell'elaborato di tesi deve essere pertinente ai SSD previsti dall'Ordinamento didattico del Corso di Studi.
  - f. Gli studenti del CDS possono optare per tesi sperimentale o compilativa.
  - g. La tesi sperimentale è di norma svolta nei laboratori di ricerca ove operano i docenti dei CDS del Dipartimento e dell'Unical. Essa riassume ed elabora il lavoro svolto con carattere di originalità dallo studente nell'ambito delle attività di ricerca del laboratorio. La tesi compilativa riassume ed elabora in maniera originale le acquisizioni recenti della letteratura scientifica internazionale.
  - h. La tesi può essere richiesta dopo l'acquisizione di 200 CFU (tesi sperimentali) e 220 CFU (tesi compilative). Nel computo dei crediti sono esclusi quelli derivanti dal Tirocinio curriculare. Lo studente è tenuto a prendere visione delle informazioni dettagliate riguardo ai relativi adempimenti sul sito del dipartimento.
  - i. Relatori delle tesi sono docenti che svolgono attività didattica nei CDS del Dipartimento.
  - j. Ogni tesi viene assegnata ad un unico relatore.
  - k. La tesi, sia sperimentale che compilativa, può essere svolta in altri dipartimenti universitari, enti non universitari, aziende.
  - l. Le tesi possono essere seguite da un correlatore esterno all'Unical, ferma restando la responsabilità di un docente del Dipartimento, che assume la funzione di Relatore. Eventuali correlatori devono essere indicati dal Relatore sul modulo della richiesta di tesi o comunicati al Consiglio CDS almeno 1 mese prima della data di laurea.
  - m. Qualora lo studente non trovasse un Relatore disponibile, può presentare istanza al Coordinatore del proprio CDS che provvederà ad assegnarli un Relatore d'ufficio.
  - n. Lo svolgimento della tesi sperimentale è da distribuire in un arco temporale dai 9 ai 12 mesi; lo svolgimento della tesi compilativa in un arco temporale da 3 a 6 mesi. Il Relatore di tesi è responsabile dell'osservanza del periodo impegnato nel lavoro di tesi.
  - o. Lo studente può svolgere la tesi in mobilità internazionale, acquisendo 14 CFU, tra quelli previsti per la prova finale, per un periodo non inferiore a 3 mesi. La richiesta prevede la presentazione di una apposita domanda al CDS, indicante la destinazione di svolgimento della tesi e la firma di un docente del Dipartimento, in qualità di Relatore interno. Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della documentazione e della certificazione fornita dall'Università ospitante. Il CDS delibera il riconoscimento dei CFU da assegnare e indica l'eventuale integrazione dell'attività di ricerca da svolgere presso l'Ateneo a completamento del lavoro di tesi.
  - p. La tesi di laurea può essere anche scritta in lingua inglese su autorizzazione del relatore.
  - q. Le sessioni di Laurea sono stabilite dal Calendario Accademico dipartimentale.
  - r. La seduta di laurea per il conferimento del titolo è pubblica. I calendari sono resi pubblici dal Dipartimento FSSN almeno una settimana prima della seduta di Laurea. La responsabilità della pubblicizzazione delle date è del Direttore di Dipartimento.
  - s. Per poter partecipare alla seduta di laurea lo studente deve compilare e presentare la domanda di conseguimento titolo, controfirmata dal Relatore, presso l'Ufficio della Segreteria Studenti del Dipartimento solo dopo aver sostenuto tutti gli esami del proprio piano di studio e in ogni caso entro 20 giorni prima dell'inizio della sessione di laurea.
  - t. La consegna della tesi di laurea va effettuata inderogabilmente entro 7 giorni prima dell'inizio della sessione di laurea attraverso le modalità in uso.
- 2. Composizione delle Commissioni per la valutazione della prova finale**
- a. La commissione per la valutazione della prova finale è nominata dal Direttore del Dipartimento su proposta del Coordinatore del CDS.



- b. La dissertazione del lavoro di tesi e la proclamazione sono pubbliche.
- c. Le commissioni per la valutazione della prova finale sono composte da almeno cinque membri, di cui almeno tre sono professori o ricercatori afferenti al dipartimento di FSSN e almeno tre sono docenti responsabili di attività formative previste dal corso di studio. In aggiunta fanno parte della commissione non più di due membri designati dall'Ordine dei Farmacisti della provincia di Cosenza e in esito alla discussione è conferito il titolo abilitante all'esercizio della professione di farmacista, fermo restando il rispetto dei principi di cui agli articoli 42 e 43 del Regio decreto 4 giugno 1938, n. 1269.
- d. Per ogni studente laureando, salvo giustificato impedimento, almeno uno dei relatori è membro di diritto della commissione.
- e. Il presidente di commissione per la valutazione della prova finale è il Direttore di dipartimento o il Coordinatore del CCS o, in assenza, un professore di prima fascia o, in assenza, un professore di seconda fascia o, in assenza, un professore aggregato. Al presidente spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e l'aderenza delle valutazioni conclusive ai criteri stabiliti dal regolamento didattico del corso di studio.
- f. Il verbale è redatto con modalità informatizzate ed è firmato digitalmente dal presidente della commissione.

### **3. Prova Pratica valutativa**

- a. L'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale di cui all'articolo 1 comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa (di seguito, PPV) che precede la discussione della tesi di laurea.
- b. La PPV ha lo scopo di verificare le competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio e di accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione e verte sugli ambiti previsti dall'articolo 8.1 comma 5.
- c. La commissione giudicatrice della PPV ha composizione paritetica ed è costituita da almeno quattro membri. I membri della commissione sono, per la metà, docenti universitari, di cui uno con funzione di Presidente, designati dal Dipartimento FSSN, e, per l'altra metà, farmacisti designati dall'Ordine dei Farmacisti di Cosenza, iscritti da almeno cinque anni al relativo Albo professionale.
- d. Gli studenti che conseguono il giudizio di idoneità alla PPV accedono alla discussione della tesi di laurea. In sede di discussione della tesi partecipano non più di due membri designati dall'Ordine professionale e in esito alla discussione è conferito il titolo abilitante all'esercizio della professione di farmacista, fermo restando il rispetto dei principi di cui agli articoli 42 e 43 del Regio decreto 4 giugno 1938, n. 1269.

### **Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale**

- 1. Allo studente è attribuito un punteggio base, determinato dai voti degli esami, al quale si aggiunge un punteggio che tiene conto dell'esposizione e dell'eventuale discussione svolta nell'ambito della prova finale, nonché di eventuali ulteriori contributi espressi nel successivo comma (ad esempio per tenere conto della regolarità degli studi o delle esperienze di mobilità internazionale).
- 2. Il punteggio base è determinato dalla media ponderata (espressa in 110-mi) dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono un voto, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa e attribuendo il valore numerico di 33 agli esami conseguiti con lode. Lo studente può chiedere l'applicazione delle modalità di calcolo in vigore nell'A. A. di conseguimento del titolo, se più favorevoli.
- 3. La Commissione di Laurea valuta la prova finale del candidato dopo esposizione e discussione del lavoro di tesi ed il superamento della prova consente l'acquisizione dei CFU necessari per raggiungere il numero complessivo dei 300 CFU richiesti per il conseguimento del titolo.
- 4. Per il lavoro e la discussione delle tesi sperimentali, il Relatore potrà proporre da 0 a 4 punti e i restanti componenti della Commissione da 0 a 6 punti.
- 5. Per il lavoro e la discussione delle tesi compilative, il Relatore potrà proporre da 0 a 3 punti e i restanti componenti della Commissione da 0 a 3 punti.



- A tale punteggio si aggiungeranno:
  - 1 punto in caso di laurea conseguita nella durata normale del percorso di studi;
  - 0.25 punti per almeno 3 mesi trascorsi all'estero, 0.5 per un periodo pari a 6 mesi trascorsi all'estero ed 1 punto per un periodo di 12 mesi trascorsi all'estero (superamento esami, svolgimento tirocinio/tesi);
6. Il punteggio ottenuto si somma al precedente valore di base per costituire il voto finale di laurea, che sarà arrotondato al numero intero più prossimo, approssimando per eccesso se il primo decimale è pari a cinque.
7. La Commissione valuta il candidato, avendo riguardo al suo curriculum e allo svolgimento della prova finale; la valutazione della commissione è espressa in centodecimi. La prova si intende superata con una votazione minima di 66/110. La Commissione in caso di votazione massima (110/110) può concedere la lode su decisione unanime qualora la valutazione risulti superiore a 110/110 di almeno un numero intero.

## TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI

### Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

#### 1. Requisiti per l'iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

- a. Il Consiglio di CDS nomina una commissione che analizza la coerenza dei contenuti delle attività formative svolte dagli interessati nella precedente carriera con gli obiettivi formativi del CDS, prima della discussione ed eventuale approvazione del trasferimento o del passaggio in Consiglio CDS.
- b. Sulla base delle domande pervenute, il Consiglio CDS stila una graduatoria idonea a coprire i posti resi disponibili nei limiti del numero programmato per ogni anno di iscrizione. La graduatoria sarà stilata secondo la modalità di iscrizione e i seguenti criteri:
  - numero di CFU riconosciuti,
  - a parità di CFU, dalla media ponderata dei voti degli esami riconosciuti,
  - dalla minore età anagrafica.
- c. L'anno di iscrizione proposto terrà conto del numero di CFU convalidati. Verranno conteggiati i soli CFU di insegnamenti acquisiti in precedenza che corrispondano ad almeno il 50% dei CFU previsti per ciascun insegnamento convalidabile.
- d. I CFU acquisiti in precedenza il cui numero convalidato non raggiunge la soglia del 50%, pur non contribuendo all'assegnazione dell'anno di iscrizione, verranno acquisiti al momento dell'integrazione dei CFU mancanti per il superamento dello specifico esame, in funzione dell'anno previsto dal piano di studio.
- e. Le attività didattiche sostenute in carriere riconducibili ad Ordinamenti Didattici anteriforma (che non prevedano SSD e CFU) potranno essere riconosciute o convalidate per un peso pari a 6 CFU per i corsi di durata semestrale e di 12 CFU per i corsi di durata annuale.
- f. Qualora le richieste di passaggio, trasferimento in ingresso, abbreviazione e riconoscimento di carriera interrotta siano superiori al numero di posti disponibili verrà redatta una unica graduatoria di merito che terrà conto nell'ordine: del numero di CFU acquisiti, della media dei voti degli esami sostenuti e della minore età anagrafica.

#### 2. Criteri e modalità per effettuare il passaggio tra Corsi di Studio dell'Ateneo

- a. Per richiedere il passaggio di CDS, lo studente deve compilare la domanda entro la fine di agosto sulla piattaforma Web di Ateneo, corredata da un'autocertificazione attestante per ogni esame sostenuto il SSD, il numero di CFU, il voto e la data di conseguimento. La domanda completa dovrà essere consegnata agli uffici del CdS entro gli stessi termini.
- b. Il Consiglio CDS provvederà alla valutazione dell'avvenuto accertamento del possesso di un'adeguata preparazione iniziale.
- c. Le attività formative conseguite nella precedente carriera possono essere utilizzate per il riconoscimento, anche parziale, di attività formative del CDS (art. 12 commi 3 e 4).
- d. Il passaggio di corso potrà essere riconosciuto solo se sarà possibile identificare nella carriera



pregressa dello studente almeno 18 CFU convalidabili come curriculari o "esami a scelta dello studente" in Consiglio CDS. In questo caso, le attività formative riconosciute non potranno essere successivamente eliminate dal proprio piano di studi.

- e. La commissione, sulla base della documentazione prodotta dallo studente, propone (o meno) l'accoglimento della richiesta di passaggio, l'anno di corso a cui lo studente può essere iscritto e il corrispondente Manifesto degli studi.
  - f. Il CCL dovrà esprimersi entro la metà di settembre e, in caso di accoglimento della richiesta, lo studente dovrà perfezionare la sua iscrizione entro 30 giorni dalla delibera del CCL.
- 3. Criteri e modalità per effettuare il passaggio tra Corsi di Studio afferenti allo stesso Dipartimento per studenti iscritti al primo anno**
- a. La domanda dovrà essere compilata a partire dal 1° gennaio ed entro la fine di febbraio sull'apposito sistema Web di Ateneo e consegnata agli uffici didattici del CDS entro gli stessi termini.
  - b. Il passaggio è subordinato alla verifica dei requisiti di ammissione necessari e nei limiti dei posti ancora disponibili.
- 4. Criteri e modalità per ottenere il trasferimento in ingresso**
- a. Per richiedere il trasferimento, lo studente deve compilare la domanda in ingresso entro fine agosto sull'apposito sistema Web predisposto dall'Ateneo, corredata da un'autocertificazione attestante per ogni esame sostenuto il SSD, il numero di CFU, il voto e la data di conseguimento. La domanda completa dovrà essere consegnata agli uffici del CDS entro gli stessi termini.
  - b. Il Consiglio CDS provvederà alla valutazione dell'avvenuto accertamento del possesso di un'adeguata preparazione iniziale. Le attività formative conseguite nella precedente carriera possono essere utilizzate anche per il riconoscimento parziale di attività formative del CDS (art. 12 commi 3 e 4).
  - c. Il trasferimento potrà essere riconosciuto solo se sarà possibile identificare nella carriera pregressa dello studente almeno 18 CFU convalidabili nell'ambito del CDS come curriculari o esami a scelta dello studente.
  - d. La commissione, sulla base della documentazione prodotta dallo studente, propone (o meno) l'accoglimento della richiesta di trasferimento, l'anno di corso a cui lo studente può essere iscritto e il corrispondente manifesto degli studi.
  - e. Entro la metà di settembre il Consiglio CDS dovrà esprimersi e lo studente, dopo l'acquisizione del nulla osta da parte della Segreteria Studenti del Dipartimento, dovrà presentare domanda di trasferimento in uscita all'Ateneo di provenienza, che provvederà ad inoltrare alla Segreteria Studenti il foglio di congedo della carriera dello studente.

**Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse**

1. Per richiedere l'abbreviazione di corso, riservata a possessori di un titolo di studio universitario nazionale o straniero che intendano iscriversi ad anni successivi al primo, lo studente deve compilare la domanda entro fine agosto sull'apposito sistema Web predisposto dall'Ateneo, corredata da un'autocertificazione attestante per ogni esame sostenuto il SSD, il numero di CFU, il voto e la data di conseguimento.
2. Qualora il titolo sia stato conseguito presso un altro Ateneo, è necessario allegare i programmi degli esami sostenuti.
3. Il Consiglio CDS delibera entro la metà di settembre.
4. Il riconoscimento totale o parziale di ciascuna attività formativa sostenuta per l'acquisizione del titolo di studio posseduto è subordinato alla tipologia della stessa, al SSD cui appartiene, ai contenuti ed alle finalità della stessa.
5. Le attività formative conseguite nella precedente carriera possono essere utilizzate anche per il riconoscimento parziale (non meno del 50%) di attività formative del CDS. L'abbreviazione del corso potrà essere riconosciuta in presenza di almeno 18 CFU convalidabili nell'ambito del CDS, dei quali al massimo 9 CFU possono essere di esami a scelta. Eventuali CFU non riconoscibili, potranno essere in

- seguito attribuiti come CFU a scelta dello studente attraverso la presentazione del piano di studio.
6. La commissione, sulla base della documentazione prodotta dallo studente, propone (o meno) l'accoglimento della richiesta, l'anno di corso a cui lo studente può essere iscritto e il corrispondente manifesto degli studi. La Commissione converte ove necessario gli insegnamenti già acquisiti, in CFU ed attività formative del CDS in Farmacia.
  7. Lo studente, quindi, provvede a perfezionare l'iscrizione.
  8. Qualora le richieste di passaggio, trasferimento in ingresso, abbreviazione e riconoscimento di carriera interrotta siano superiori al numero di posti disponibili verrà redatta una unica graduatoria di merito che terrà conto, nell'ordine: del numero di CFU acquisiti, della media dei voti degli esami sostenuti e della minore età anagrafica.
  9. Gli studenti che hanno rinunciato agli studi oppure siano stati dichiarati decaduti, presso questo o altro Ateneo, possono presentare domanda per iscrizione ad anni successivi al primo per rinuncia o decadenza.
  10. Gli studenti interessati devono essere in possesso di almeno 18 CFU riconoscibili come attività formative del CDS.
  11. La domanda dovrà essere compilata entro fine agosto, sull'apposito sistema Web predisposto dall'Ateneo, corredata da un'autocertificazione attestante la data della rinuncia o della decadenza e indicando il numero dei CFU conseguiti, con il voto, la data e il SSD.
  12. Qualora i CFU siano stati conseguiti presso un altro Ateneo è necessario allegare i programmi degli esami sostenuti.
  13. Il Consiglio CDS delibera entro la metà di settembre. Il riconoscimento totale o parziale di ciascuna attività formativa sostenuta è subordinato alla tipologia della stessa, al SSD cui appartiene, ai contenuti ed alle finalità della stessa.
  14. Le attività formative conseguite nella precedente carriera possono essere utilizzate anche per il riconoscimento parziale (non meno del 50%) di attività formative del CDS.
  15. Una commissione indicata dal Consiglio CDS istruisce le pratiche relative convertendo, ove necessario, gli insegnamenti già acquisiti, in CFU ed attività formative del CDS.
  16. La commissione, sulla base della documentazione prodotta dallo studente, propone (o meno) l'accoglimento della richiesta, l'anno di corso a cui lo studente può essere iscritto e il corrispondente manifesto degli studi. La Commissione converte, ove necessario, gli insegnamenti già acquisiti, in CFU ed attività formative del CDS.
  17. Lo studente, quindi, provvede a perfezionare l'iscrizione.

## TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI

### Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio

1. Il Corso di Laurea in Farmacia adotta, in coerenza con il sistema di assicurazione di qualità dell'Ateneo e le Linee guida dell'ANVUR in relazione al D.M. 1154/2021 AVA 3.0, un proprio modello di assicurazione della qualità.
2. Il Corso di studio, in tema di assicurazione della qualità si avvale della Commissione per il Riesame e l'Assicurazione della Qualità, composta da docenti individuati tra quelli afferenti al Consiglio di CDS. I compiti attribuiti alla Commissione sono di seguito riportati:
  - contribuire alla definizione della politica per la qualità;
  - definire gli indirizzi comuni sui temi connessi con la qualità;
  - organizzare ed effettuare il Riesame del CDS e redigere l'apposito rapporto;
  - redigere la scheda di monitoraggio annuale;
  - avviare le attività di miglioramento anche a fronte delle conclusioni tratte in seguito ai riesami;
  - valutare l'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
  - organizzare e verificare l'aggiornamento della SUA-CDS, d'intesa con il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA);
  - organizzare e verificare, d'intesa con il PQA, i flussi informativi da e per la Commissione Paritetica

Docenti Studenti;

- interfacciarsi con il PQA.

3. Comitato di Indirizzo che svolge i seguenti compiti:

- monitorare il percorso formativo del corso di laurea,
- fornire riscontri e suggerimenti per lo sviluppo del Corso di laurea. con particolare riferimento allo sviluppo del tirocinio.

**Art. 35 Norme finali e rinvii**

1. Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere universitarie attivate a decorrere dall'a.a. 2024/25.
2. Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo, al Regolamento Studenti e agli altri regolamenti dell'Ateneo.





## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/05 Analisi matematica	10	15	10
	MED/01 Statistica medica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Discipline biologiche	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/13 Biologia applicata			
	BIO/15 Biologia farmaceutica	18	24	12
	BIO/16 Anatomia umana			
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	30	22
	CHIM/06 Chimica organica			
Discipline Mediche	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	36	40	10
	MED/04 Patologia generale			
	MED/05 Patologia clinica			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			
	MED/09 Medicina interna			
	MED/13 Endocrinologia			

MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia  
 MED/38 Pediatria generale e specialistica  
 MED/42 Igiene generale e applicata  
 MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio  
 MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 66:**

-

**Totale Attività di Base**

88 - 109



**Attività caratterizzanti**  
 R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Farmaceutico-alimentari	BIO/15 Biologia farmaceutica			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica			
	CHIM/10 Chimica degli alimenti	42	50	-
Discipline tecnologiche normative e economico-aziendali	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo			
	SECS-P/07 Economia aziendale			
	SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	33	40	-
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/14 Farmacologia	42	50	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 117:</b>				117
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				117 - 140



## Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	24	12
<b>Totale Attività Affini</b>			<b>18 - 24</b>



## Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	9	12	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	12	15
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	-	-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

---

**Totale Altre Attività**54 - 63

---

**Riepilogo CFU**  
R<sup>a</sup>D

---

**CFU totali per il conseguimento del titolo****300**

Range CFU totali del corso

277 - 336

---

**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**  
R<sup>a</sup>D**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**  
R<sup>a</sup>D

Nella classe LM-13 sono stati istituiti i due corsi di laurea in Farmacia e Chimica e Tecnologia Farmaceutiche in quanto portano alla formazione di due figure professionali completamente diverse che hanno bisogno di un percorso di studi diverso. Infatti il profilo professionale del laureato in Farmacia, è quello di un operatore sanitario che nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, fisiopatologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative e deontologiche) costituisce punto indispensabile di riferimento nelle attività medico-assistenziale, mentre quello del laureato in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è il profilo di un professionista che si dedica alla produzione e allo studio del farmaco attraverso metodologie chimiche, chimico fisiche avanzate, biologiche, farmacologiche e biomediche.

**Note relative alle attività di base**  
R<sup>a</sup>D

La Commissione Didattica del CdS in Farmacia ha attuato le modifiche richieste per adeguare l'ordinamento didattico del corso di studi al profilo del Farmacista indicato dal DM 1147/2022, ottimizzando l'ordinamento didattico attualmente in corso, rimodulandone i CFU attribuiti alle discipline di base e caratterizzanti.

La riduzione del numero minimo di CFU da attribuire alle discipline di base, quali le biologiche e chimiche, prevista dal

DM1147, ha indotto la commissione didattica a ridistribuire il numero di CFU attribuiti a tali discipline nell'ordine di 10 CFU. Il numero di CFU erogati dalle discipline di base di area medica non sono stati modificati rispetto al precedente ordinamento, dal momento che risultano in linea con il profilo professionale descritto nel DM 1147 e alle richieste dei professionisti operanti nel territorio, che hanno riscontrato conoscenze e competenze adeguate dei nostri laureati riguardo la terminologia medica, la conoscenza di patologie e malattie infettive e di igiene, ormai fondamentali per il ruolo del farmacista non rilegato alla sola funzione di dispensatore di farmaci, ma parte attiva nel settore sanitario in relazione all'evoluzione continua dei bisogni di salute della collettività.

Pertanto nel complesso i CFU delle attività formative di base nella proposta di modifica risultano 95 rispetto ai 105 del precedente ordinamento.



### Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D

Tra le altre attività formative, lo studente potrà acquisire, 9 cfu in piena autonomia, scegliendo tra gli insegnamenti erogati dall'ateneo.

Inoltre verranno acquisite ulteriori conoscenze della lingua inglese, per arricchire le conoscenze dello studente rispetto a quelle in ingresso.

In osservanza alle direttive Europee, il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia, anche ai sensi della legge n. 163/2021, prevede un periodo di sei mesi di tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico. L'attività di tirocinio deve essere svolta per non più di 36 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 ore presso una farmacia aperta al pubblico, e corrisponde a 30 CFU. Il Tirocinio Pratico Valutativo costituisce parte integrante della formazione, in cui vengono acquisite conoscenze e competenze di valenza tecnico-scientifica e pratico-operativa dell'attività del farmacista.



### Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D

La distribuzione dei CFU previsti per le discipline caratterizzanti non ha subito sostanziali modifiche riguardo le discipline farmaceutico-alimentari, se non per l'introduzione della Biologia farmaceutica (BIO/15). Anche le discipline biologiche e farmacologiche non hanno subito modifiche di rilievo.

La Commissione Didattica ha ritenuto invece necessaria l'introduzione di un nuovo settore SECS-P/08 -Economia e gestione delle imprese, per garantire al futuro laureato in Farmacia l'acquisizione di competenze essenziali per la gestione di una farmacia, esigenza emersa anche durante gli ultimi incontri con le parti sociali e con i professionisti operanti nel territorio.

La Commissione didattica, tenendo conto degli obiettivi culturali della classe, ha ritenuto inoltre opportuno, al fine di dare allo studente, in funzione della propria attitudine e dei propri interessi, la possibilità di perseguire maggiormente alcuni obiettivi acquisendo ulteriori conoscenze e competenze attraverso l'introduzione di due indirizzi: "Pharmaceutical care" e "Preclinico traslazionale". Ciascun indirizzo prevede un pacchetto di insegnamenti (inseriti tra gli affini e integrativi) per un totale di 21 CFU che arricchiscono le conoscenze e le competenze del farmacista di contenuti di area medica (Pharmaceutical care), oppure di contenuti di discipline chimiche e biologiche (Preclinico traslazionale).

**DIPARTIMENTO DI FARMACIA  
E SCIENZE DELLA SALUTE E DELLA NUTRIZIONE**

**Manifesto del CdS in Farmacia per A.A. 2024/25**

Denominazione del Corso di Studio	Farmacia
Denominazione in inglese del Corso di Studio	Pharmacy
Anno Accademico	2024/2025
Classe di Corso di Studio	LM-13.
Dipartimento	Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione
Coordinatore/referente del Corso di Studio	Prof. Diego Sisci
Sito web	<a href="https://www.unical.it/storage/cds/7503/">https://www.unical.it/storage/cds/7503/</a>
Tasse	<a href="http://www.unical.it/ammissione">http://www.unical.it/ammissione</a>
Modalità di svolgimento	Corso di studio convenzionale

Il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia si articola su un percorso formativo quinquennale avente come obiettivo quello di fornire ai laureati le conoscenze teoriche e pratiche necessarie all'esercizio della professione di Farmacista nell'ambito dei Paesi dell'intera Unione Europea, ed inoltre consentire loro di operare in campo sanitario quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (cosmetici, integratori alimentari, prodotti erboristici, alimenti per gruppi speciali, dispositivi medici, diagnostici in vitro, presidi medico-chirurgici e articoli sanitari).

Obiettivo del corso, in accordo con la direttiva comunitaria 85/432/CEE, è formare un Farmacista avente il profilo professionale di un operatore sanitario che nella dispensazione della cura farmaceutica si fa carico dei bisogni assistenziali del paziente, principalmente correlati all'uso corretto del farmaco, e della sua condizione di malattia sapendone anche intercettare le molteplici interazioni socio-sanitarie. Inoltre, il farmacista svolge un cruciale ruolo di collegamento tra paziente, medico e strutture del Servizio Sanitario, fornisce informazioni, istruzioni, avvertenze, consigli al paziente anche educando a stili di vita sani e comportamenti adeguati a tutela delle condizioni di salute e di benessere, e monitora l'aderenza alla terapia farmacologica.

Svolge quindi un ruolo di educatore sanitario anche partecipando a campagne istituzionali gestite in collaborazione con il Sistema Sanitario Nazionale.

Gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale rispecchiano inoltre le nuove funzioni professionali del Farmacista indicate dall'Unione Europea e dal DM 1147/2022, e le indicazioni pervenute durante le consultazioni con le parti interessate durante gli incontri annuali.

Il Farmacista che verrà formato è quindi un professionista dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale, rispondendo adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario e operando per le finalità della sanità pubblica.

Il Farmacista formato avrà le competenze per intervenire nell'assistenza domiciliare integrata, per svolgere analisi di prima istanza, per informare con puntuale appropriatezza sull'utilizzo dei medicinali, insieme a mirati approfondimenti su: pharmaceutical care, promozione della salute, informazione sui medicinali e dispositivi medici, alimenti/dietetici e integratori

alimentari, farmacoterapia, farmacovigilanza, farmacoepidemiologia, farmacoeconomia e gestione delle imprese.

L'obiettivo formativo viene raggiunto attraverso un equilibrio didattico bilanciato tra i settori delle discipline di base e quelli delle discipline caratterizzanti, al fine di formare un professionista con specifiche competenze chimico-farmaco tecnologiche, biomediche e sanitarie la cui attività professionale è essenzialmente legata all'atto professionale della dispensazione della cura farmaceutica nella sua pluralità di interazioni con gli altri professionisti dell'area sanitaria. Tale modello è stato anticipatorio, già alla fine degli anni '90, della pratica professionale della pharmaceutical care la cui declinazione nazionale oggi si riscontra proprio nell'istituzione della farmacia dei servizi (DM 16 Dicembre 2010, DM 8 Luglio 2011).

In particolare, il corso di laurea magistrale in Farmacia è strutturato in modo che l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze da parte dello studente sia progressivo, con un biennio propedeutico caratterizzato dagli insegnamenti delle discipline di base fisiche, matematiche, informatiche, statistiche, delle discipline biologiche e delle discipline chimiche. Il triennio successivo è focalizzato su insegnamenti che caratterizzano la specifica formazione del professionista che includono le discipline mediche, farmaceutico-alimentari, tecnologiche normative e economico-aziendali, biologiche e farmacologiche. A completamento delle attività formative, lo studente acquisisce almeno 9 CFU attraverso la scelta in autonomia di attività formative tra quelle offerte dall'Ateneo.

Le attività formative sono prevalentemente articolate in insegnamenti, anche integrati, comprensivi di lezioni teoriche, esercitazioni ed esercitazioni di laboratorio. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica è verificato tramite prove d'esame, scritte e/o orali, o altre prove di verifica.

Infine, lo studente applicherà le conoscenze multidisciplinari acquisite durante il percorso formativo nel corso del tirocinio professionale che verrà svolto in una farmacia di comunità o in una farmacia ospedaliera, sotto la guida di un farmacista referente, per un totale di 900 ore. Al termine del percorso formativo, lo studente dovrà sostenere un esame finale che, ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge n.163/2021, comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio, volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione seguito dalla discussione della tesi di laurea. Quest'ultima dovrà essere una tesi scritta a carattere compilativo o sperimentale relativa ad un'attività di ricerca sperimentale o bibliografica, che dimostri la capacità dello studente di operare in modo autonomo, e la padronanza degli argomenti trattati.

L'intero percorso consentirà quindi l'acquisizione di una metodologia di studio e di indagine scientifica tale da consentire agevolmente l'eventuale proseguimento dell'iter formativo in scuole di specializzazione, dottorati di ricerca e master di II livello.

## Piano di studio

### *Curriculum Pharmaceutical Care*

ANNO	Insegnamento	Modulo	SSD	CFU	CFU Modulo	Lez.	Es/Lab	TAF	Ambito	Semestre
1° ANNO	Biologia cellulare ed	Biologia Cellulare	BIO/13	12	6	6		A	Biologiche	1

	anatomia umana	Anatomia umana	BIO/16		6	6		A		1
	Matematica		MAT/05	6		4	2 Es	A	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	1
	Chimica generale ed inorganica		CHIM/03	6		4	2 Es	A	Chimiche	1
	Lingua inglese		L-LIN/12	4		4		F	Ulteriori conoscenze linguistiche	1
	Igiene		MED/42	6		6		A	Mediche	2
	Biologia e botanica farmaceutica		BIO/15	7		7		B	Biologiche	2
	Chimica analitica		CHIM/01	6		4	2 Es	A	Chimiche	2
	Fisica		FIS/07	6		4	2 Es	A	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	2
	Chimica fisica biologica		CHIM/02	6		4	2 Es	A	Chimiche	2

<b>2 ANNO</b>	Chimica organica		CHIM/06	9		6	3 Es	A	Chimiche	1
	Fisiologia generale		BIO/09	8		8		A	Biologiche	Annuale
	Analisi Chimico-farmaceutiche 1		CHIM/08	6		1	5 Lab	B	Chimiche farmaceutiche e tecnologiche	1
	Esame a SCELTA			9		9				1
	Economia e gestione della farmacia		SECS-P/08	6		6		B	Tecnologiche normative economico aziendali	2
	Biochimica		BIO/10	9		9		B	Biologiche e farmacologiche	2
	Chimica degli alimenti e dei prodotti Dietetici		CHIM/10	6		6		B	Farmaceutico alimentari	2

<b>3 ANNO</b>	Patologia generale con elementi di immunologia		MED/04	12		12		A	Mediche	1
	Chimica farmaceutica e tossicologica I		CHIM/08	9		9		B	Farmaceutico alimentari	1
	Esame integrato di farmacognosia e farmacologia generale	Farmacognosia	BIO/14	12	6	6		B	Biologiche e farmacologiche	1
		Farmacologia generale	BIO/14		6	6		B	Biologiche e farmacologiche	1
	Analisi Chimico-farmaceutiche 2		CHIM/08	9		1	8 Lab	B	Farmaceutico alimentari	2
	Microbiologia		MED/07	6		6		A	Mediche	2



	Tecnologia farmaceutica		CHIM/09	9		9		B	Tecnologiche normative economico aziendali	2
	Chimica farmaceutica e tossicologica II		CHIM/08	6		6		B	Farmaceutico alimentari	2

<b>4 ANNO</b>	Metodologie di laboratorio in patologia clinica	Patologia clinica	MED/05	12	6	6		A	Mediche	1
		Tecniche di medicina di laboratorio	MED/46		6	6		A	Mediche	
	Biochimica applicata e Biologia Molecolare	Biochimica Applicata	BIO/10	11	5	3	2 Lab	B	Biologiche e farmacologiche	1
		Biologia Molecolare	BIO/11		6	6		B	Biologiche e farmacologiche	
	Laboratorio galenico e Legislazione Farmaceutica		CHIM/09	9		9		B	Tecnologiche normative economico aziendali	1
	Esame integrato di farmacologia e farmacoterapia e chemioterapia	Farmacologia e farmacoterapia	BIO/14	12	6	6		B	Biologiche e farmacologiche	2
		chemioterapia	BIO/14		6	6		B	Biologiche e farmacologiche	2
	Fisiopatologia		MED/04	6		6		C	Affini o Integrative	2
	Basi genetiche e molecolari delle patologie endocrino-metaboliche	Patologia Clinica	MED/05	9	3	3		C	Affini o Integrative	2
		Endocrinologia	MED/13		3	3		C	Affini o Integrative	
Genetica Medica		MED/03	3		3		C	Affini o Integrative		
Tossicologia		BIO/14	6		6		B	Biologiche e farmacologiche	2	

<b>5 ANNO</b>	Aspetti Tecnologici e Regolatori dei Dispositivi Medici		CHIM/09	9		9		B	Tecnologiche normative economico aziendali	1
	Medicina del benessere	Semeiotica medica	MED/09	6	3	3		C	Affini o Integrative	1
		Piante officinali e preparazioni Fitoterapiche	BIO/15		3	3		C	Affini o Integrative	1
	Tirocinio			30					Tirocinio pratico-valutativo TPV	Annuale
Prova Finale				15					Per la prova finale	

**Tot. 30  
0**

### Curriculum Preclinico traslazionale

ANNO	Insegnamento	Modulo	SSD	CF U	CFU Modulo	Lez .	Es/L ab	TAF	Ambito	Semestr e
<b>1 ANNO</b>	Biologia cellulare ed anatomia umana	Biologia Cellulare	BIO/13	12	6	6		A	Biologiche	1
		Anatomia umana	BIO/16		6	6		A		1

	Matematica		MAT/06	6		4	2 Es	A	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	1
	Chimica generale ed inorganica		CHIM/03	6		4	2 Es	A	Chimiche	1
	Lingua inglese		L-LIN/12	4		4		F	Ulteriori conoscenze linguistiche	1
	Igiene		MED/42	6		6		A	Mediche	2
	Biologia e botanica farmaceutica		BIO/15	7		7		B	Biologiche	2
	Chimica analitica		CHIM/01	6		4	2 Es	A	Chimiche	2
	Fisica		FIS/07	6		4	2 Es	A	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	2
	Chimica fisica biologica		CHIM/02	6		4	2 Es	A	Chimiche	2

<b>2 ANNO</b>	Chimica organica		CHIM/06	9		6	3 Es	A	Chimiche	1
	Fisiologia generale		BIO/09	8		8		A	Biologiche	Annuale
	Analisi Chimico-farmaceutiche 1		CHIM/08	6		1	5 Lab	B	Chimiche farmaceutiche e tecnologiche	1
	Esame a SCELTA			9		9				1
	Economia e gestione della farmacia		SECS-P/08	6		6		B	Tecnologiche normative economico aziendali	2
	Biochimica		BIO/10	9		9		B	Biologiche e farmacologiche	2
	Chimica degli alimenti e dei prodotti Dietetici con elementi di Nutraceutica		CHIM/10	6		6		B	Farmaceutico alimentari	2

<b>3 ANNO</b>	Patologia generale con elementi di immunologia		MED/04	12		12		A	Mediche	1
	Chimica farmaceutica e tossicologica I		CHIM/08	9		9		B	Farmaceutico alimentari	1
	Esame integrato di farmacognosia e farmacologia generale	Farmacognosia	BIO/14	12	6	6		B	Biologiche e farmacologiche	1
		Farmacologia generale	BIO/14		6	6		B	Biologiche e farmacologiche	1
	Analisi Chimico-farmaceutiche 2		CHIM/08	9		1	8 Lab	B	Farmaceutico alimentari	2
	Microbiologia		MED/07	6		6		A	Mediche	2
	Tecnologia farmaceutica		CHIM/09	9		9		B	Tecnologiche normative economico aziendali	2

	Chimica farmaceutica e tossicologica II		CHIM/08	6		6		B	Farmaceutico alimentari	2
--	---	--	---------	---	--	---	--	---	-------------------------	---

<b>4 ANNO</b>	Metodologie di laboratorio in patologia clinica	Patologia clinica	MED/05	12	6	6		A	Mediche	1
		Tecniche di medicina di laboratorio	MED/46		6	6		A	Mediche	
	Biochimica applicata e Biologia Molecolare	Biochimica	BIO/10	11	5	3	2 Lab	B	Biologiche e farmacologiche	1
		Biologia Molecolare	BIO/11		6	6		B	Biologiche e farmacologiche	
	Laboratorio galenico e Legislazione Farmaceutica		CHIM/09	9		9		B	Tecnologiche normative economico aziendali	1
	Esame integrato di farmacologia e farmacoterapia e chemioterapia	Farmacologia e farmacoterapia	BIO/14	12	6	6		B	Biologiche e farmacologiche	2
		Chemioterapia	BIO/14		6	6		B	Biologiche e farmacologiche	2
	Progettazione e sviluppo di farmaci e formulazioni farmaceutiche	Metodologie avanzate per lo sviluppo dei farmaci	CHIM/08	7	3		3 Lab	C	Affini o Integrative	2
		Progettazione di formulazioni farmaceutiche	CHIM/09		4	2	2 Lab	C	Affini o Integrative	2
	Farmacologia Biotech e Sperimentazione Clinica dei Farmaci	Farmacologia dei Farmaci biotecnologici e Sperimentazione e clinica dei Farmaci	BIO/14	8	5	5		C	Affini o Integrative	2
		Basi biochimiche nella ricerca traslazionale	BIO/10		3	3		C	Affini o Integrative	2
Tossicologia		BIO/14	6		6		B	Biologiche e farmacologiche	2	

<b>5 ANNO</b>	Aspetti Tecnologici e Regolatori dei Dispositivi Medici		CHIM/09	9		9		B	Tecnologiche normative economico aziendali	1
	Biotechnologie per la ricerca traslazionale	Biologia Applicata	BIO/13	6	3	3		C	Affini o Integrative	1
		Medicina traslazionale	MED/46		3	3		C	Affini o Integrative	1
	Tirocinio			30					Tirocinio pratico-valutativo TPV	Annuale
Prova Finale			15					Per la prova finale		

**Tot. 30  
0**

Nell'ambito delle attività formative a scelta dello studente vengono attivati i seguenti insegnamenti:

BIO/15	Botanica farmaceutica applicata	3 (CFU)
--------	---------------------------------	---------

MED/03	Genetica medica	3 (CFU)
MED/07	Virologia	3 (CFU)
BIO/14	Farmacologia e Sperimentazione Clinica dei Farmaci	3 (CFU)

## OBIETTIVI FORMATIVI Farmacia

### I anno

<b>Attività formativa</b>	Matematica
<b>SSD</b>	MAT/05
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso di Matematica si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali della Matematica indispensabili al proseguimento dei loro studi. Gli studenti acquisiranno, pertanto, la conoscenza e la comprensione (Descrittore Dublino 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- degli strumenti di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni di una variabile reale e le loro applicazioni alla risoluzione di problemi;</li> <li>- dei contenuti teorici e delle metodologie proprie dell'analisi matematica e delle problematiche affrontate.</li> </ul> <p>Al termine del corso, gli studenti dovranno avere acquisito abilità e competenze tali da poter applicare (Descrittore Dublino 2) in modo consapevole i concetti appresi a problemi di vario genere, anche di tipo applicativo, e individuare l'approccio più appropriato per la loro risoluzione. Inoltre, gli studenti dovranno sapere argomentare le scelte effettuate. Lo studente acquisirà anche le seguenti competenze trasversali (soft skills):</p> <p>Capacità critica e di giudizio (descrittore Dublino 3), ossia la capacità di autonoma identificazione dei principali aspetti che consentono la descrizione del problema che è oggetto di studio.</p> <p>Capacità di comunicare quanto si è appreso e le proprie opinioni (Descrittore Dublino 4) con proprietà di linguaggio e in maniera efficace. L'acquisizione di tali competenze sarà verificata attraverso lo svolgimento di quesiti scritti, previsti nella prova di valutazione finale.</p> <p>Al termine del corso lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avrà acquisito le metodologie proprie dell'analisi matematica;</li> <li>- sarà in grado di applicarle allo studio di problemi di vario genere,</li> <li>- sarà in grado di proseguire lo studio in modo autonomo (Descrittore Dublino 5), attraverso la comprensione dei meccanismi di base, che sottendono gli argomenti oggetto di studio, e l'abilità di leggere e comprendere ulteriori testi su argomenti correlati.</li> </ul> <p>Tali competenze saranno acquisite attraverso l'uso dei testi consigliati e delle dispense del corso che serviranno come punto di riferimento per estendere lo studio autonomo della materia su altri testi e, in particolare, lo svolgimento di esercizi e problemi diversi.</p> <p>Gli obiettivi formativi sono quelli di fornire agli studenti, attraverso un continuo e costruttivo stimolo delle loro capacità di ragionamento logico, gli elementi di base di Matematica di rilevanza in campo sanitario e farmaceutico, particolarmente caratterizzanti il corso di studio anche negli ambiti delle discipline fisiche, chimiche, chimico-fisiche e di utilità nella pratica professionale di farmacista, coerentemente con la figura lavorativa che il Consiglio di Corso di Studio intende formare.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Argomenti di matematica di base acquisiti nelle scuole secondarie superiori

<b>Attività formativa</b>	Biologia cellulare
<b>SSD</b>	BIO/13
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli obiettivi formativi del corso, coerenti con quanto richiesto per la formazione del farmacista si propongono di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali della biologia cellulare, indispensabili al proseguimento degli studi. Gli studenti acquisiranno pertanto, la conoscenza e la comprensione (Descrittore Dublino 1) di strutture cellulari, processi biologici, proliferazione e morte cellulare. Al termine del corso gli studenti dovranno aver acquisito le competenze specifiche che riguarderanno l'apprendimento di meccanismi molecolari tipici della cellula eucariota, e la capacità di applicare (Descrittore Dublino 2) i concetti appresi, nel risolvere semplici problematiche connesse alla biologia cellulare e nella descrizione dei processi. Lo studente acquisirà anche le seguenti competenze trasversali (soft skills): Capacità critiche e autonomia di giudizio (descrittore Dublino 3) riguardo alle questioni scientifiche di biologia cellulare oggetto di studio. Lo studente imparerà a riconoscere potenzialità e trasversalità dei concetti (alla base dei meccanismi biomolecolari che caratterizzano i processi cellulari) per inquadrare al meglio le risposte biologiche e per correlarle agli studi successivi. Capacità di comunicare quanto si è appreso e le proprie opinioni (Descrittore Dublino 4) con proprietà di linguaggio scientifico specifico della disciplina fornendo esempi, anche di tipo applicativo. L'acquisizione di tali abilità potrà essere verificata mediante un colloquio durante la prova di esame. Lo studente acquisirà la capacità di estendere in maniera autonoma le conoscenze utilizzando le nozioni acquisite (Descrittore Dublino 5).</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Nozioni di base di chimica e biologia cellulare

<b>Attività formativa</b>	Anatomia umana
<b>SSD</b>	BIO/16
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche</p> <p>Il modulo di Anatomia Umana fornirà allo studente le competenze teoriche e pratiche sulle caratteristiche macroscopiche, microscopiche e funzionali degli organi del corpo umano e sulle relazioni esistenti tra di essi. Il corso, rivolto agli studenti del primo anno, si propone anche di introdurre lo studente al metodo dell'indagine scientifica ed all'uso di un linguaggio appropriato per acquisire la terminologia medica di base necessaria per gli sbocchi professionali previsti dal corso di laurea in Farmacia. Tali competenze saranno acquisite grazie alla frequenza delle lezioni, dallo studio individuale e dalle verifiche per valutare l'apprendimento durante il corso.</p> <p>Competenze trasversali</p> <p>Il corso di Anatomia Umana prevede la partecipazione obbligatoria degli studenti alle lezioni, dove sotto la guida costante del docente, gli studenti incrementeranno la consapevolezza del valore dello studio dell'Anatomia Umana, quale componente culturale per la lettura e l'interpretazione dei fenomeni fisiologici del corpo umano. Inoltre, ciò permetterà di acquisire un linguaggio appropriato necessario per comprendere ed implementare essenziali ed aggiornate conoscenze della disciplina.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Nozioni di biologia cellulare

<b>Attività formativa</b>	Chimica generale ed inorganica
<b>SSD</b>	CHIM/03
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	L'insegnamento intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici necessari per interpretare i fenomeni alla base delle trasformazioni chimiche, con particolare riguardo allo studio delle soluzioni

	<p>acquose, e degli equilibri chimici che vi si instaurano. Tali strumenti, corredati da esercitazioni numeriche, consentiranno agli studenti di cogliere le implicazioni struttura/proprietà e fare utili previsioni circa il comportamento della materia.</p> <p>Lo studente deve dimostrare di essere in grado di risolvere problemi base concernenti la manipolazione di sostanze chimiche, prevedendone la capacità di trasformarsi, la reattività e il comportamento nelle soluzioni acquose. Il fine è quello di estendere la metodologia e la capacità di interpretazione ad ambiti biologici e farmacologici.</p> <p>Lo studente deve essere in grado di individuare autonomamente sostanze e le relative proporzioni di mescolamento con cui preparare sistemi (tipicamente soluzioni) con proprietà chimico-fisiche definite (es. volume, concentrazione, pH, proprietà osmotiche).</p> <p>Lo studente deve familiarizzare con i termini propri della disciplina, e spiegare a persone non esperte le nozioni di base sulle relazioni proprietà/struttura della materia, le sue trasformazioni e le applicazioni a sistemi semplici della vita quotidiana.</p> <p>Capacità di apprendimento: Lo studente deve essere in grado di ampliare le proprie conoscenze in maniera autonoma attingendo da testi o articoli scientifici, o partecipando a seminari e conferenze, grazie agli strumenti di apprendimento, la curiosità e il giudizio critico maturati dall'elaborazione individuale delle conoscenze e delle competenze acquisite.</p> <p>Tali obiettivi formativi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS in Farmacia.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenza di base dell'aritmetica e dell'algebra. Logaritmi. Grandezze fisiche. Grandezze scalari e vettoriali. Familiarità con le unità di misura e i fattori di conversione.

<b>Attività formativa</b>	Lingua inglese
<b>SSD</b>	L-LIN/12
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione /produzione del linguaggio specialistico nell'ambito di Farmacia o Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (conoscenza e capacità di comprensione), anche in contesti non familiari per risolvere problemi (conoscenza e capacità di comprensione applicate); Parlato, interazione orale, ascolto, lettura, scrittura per veicolare idee ed informazioni tecniche (abilità comunicative)</p> <p>Al termine del corso, lo studente sarà in grado di usare la lingua scientifica al livello B2 del Quadro Comune Europeo (QCER).</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Autonomia di giudizio e di critica attraverso l'analisi di testi scientifici in inglese e degli argomenti scientifici trattati durante il corso (autonomia di giudizio);</p> <p>Capacità di apprendere il linguaggio specialistico anche mediante analisi contrastiva con la L1 ed in modo autonomo (capacità di apprendere).</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Livello QCER A2/B1

<b>Attività formativa</b>	IGIENE
<b>SSD</b>	MED/42
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>In base agli indicatori di Dublino, gli obiettivi formativi di questo corso sono:</p> <p>1. Conoscenza e capacità di comprensione.</p>

	<p>Lo studente dovrebbe acquisire le conoscenze circa le nozioni essenziali su:- identificazione, a livello del singolo e della collettività, dei fattori che condizionano lo stato di salute e di malattia; - rischio infettivo correlato alle abitudini di vita ed a particolari condizioni ambientali; - misure atte a prevenire, sopprimere o limitare la diffusione delle malattie trasmissibili; - principali strategie di educazione sanitaria e di medicina preventiva, applicate al singolo e alla comunità; - generalità dei Sistemi sanitari e sulla programmazione, organizzazione e gestione dei processi assistenziali nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale italiano sia a livello ospedaliero che territoriale;- conoscenze di base di fondamentali strumenti epidemiologici che consentono l'analisi delle problematiche sanitarie, nonché la capacità di raccogliere, analizzare e comunicare correttamente dati e conoscenze relative alla valutazione dello stato di salute e dei bisogni sanitari della popolazione.</p> <p>2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate. Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di applicare le principali nozioni acquisite durante il corso per identificare fattori che condizionano lo stato di salute e di malattia del singolo e della collettività. Sarà aiutato da esempi reali che saranno proposti durante lo svolgimento del corso.</p> <p>3. Autonomia di giudizio. Al termine del corso, lo studente dovrà avere padronanza dei concetti sulla programmazione, organizzazione e gestione dei processi assistenziali nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale italiano sia a livello ospedaliero che territoriale.</p> <p>4. Abilità comunicative. Alla fine del corso, il futuro laureato dovrebbe essere consapevole del proprio ruolo di educatore sanitario. In quest'ottica, egli dovrà aver acquisito una terminologia specialistica tale da permettergli di comunicare tutti i concetti appresi (a specialisti e non), in forma sia orale che scritta.</p> <p>5. Capacità di apprendimento. Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di aver appreso le nozioni essenziali su:- identificazione, a livello del singolo e della collettività, dei fattori che condizionano lo stato di salute e di malattia; - rischio infettivo correlato alle abitudini di vita ed a particolari condizioni ambientali; - misure atte a prevenire, sopprimere o limitare la diffusione delle malattie trasmissibili; - principali strategie di educazione sanitaria e di medicina preventiva, applicate al singolo e alla comunità; - generalità dei Sistemi sanitari e sulla programmazione, organizzazione e gestione dei processi assistenziali nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale italiano sia a livello ospedaliero che territoriale;- conoscenze di base di fondamentali strumenti epidemiologici che consentono l'analisi delle problematiche sanitarie, nonché la capacità di raccogliere, analizzare e comunicare correttamente dati e conoscenze relative alla valutazione dello stato di salute. I concetti di sanità pubblica acquisiti non saranno fini a loro stessi, ma potranno aiutare il futuro laureato ad essere autonomo nel reperimento e consultazione di materiale indispensabile alla professione. Inoltre essi favoriranno lo sviluppo di una figura professionale competente nell'analisi di problemi di sanità pubblica (emergenze sanitarie) e capacità di risoluzione o collaborazione alla soluzione dei problemi.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	NESSUNA

<b>Attività formativa</b>	Biologia e botanica farmaceutica
<b>SSD</b>	BIO/15
<b>CFU</b>	7
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di	Il percorso formativo si propone di fornire il possesso della conoscenza essenziale della biologia e della botanica farmaceutica. Gli studenti dovranno

apprendimento attesi)	<p>conseguire un livello di comprensione che consenta di avere una buona conoscenza dell'organizzazione vegetativa e riproduttiva degli organismi vegetali, della loro tassonomia e della composizione dei metaboliti secondari come fonte di principi attivi da utilizzare in fitoterapia (Descrittore Dublino 1). Dovranno essere altresì in grado di identificare i problemi relativi al proprio campo di attività, di definirne le caratteristiche specifiche, di esaminare le possibili soluzioni e, infine, di scegliere e saper applicare le metodologie più appropriate con particolare riguardo alla produzione ed identificazione di principi attivi nelle piante (Descrittore Dublino 2).</p> <p>Al termine del corso, lo studente dovrebbe aver acquisito le seguenti competenze trasversali (soft skills): a) capacità critica e di giudizio (Descrittore Dublino 3): comunicare con proprietà di linguaggio le proprie opinioni su argomenti di biologia e botanica farmaceutica. Tali capacità saranno perseguite durante le lezioni, stimolando gli studenti con argomenti attuali; b) capacità di comunicare quanto si è appreso (Descrittore Dublino 4) sarà dimostrata nell'ultimo periodo di lezioni, con brevi esposizioni su argomenti specifici, e alla fine del corso con la valutazione della prova orale; c) capacità di proseguire lo studio in modo autonomo (Descrittore Dublino 5): lo studente dovrà essere in grado di valutare autonomamente i lavori scientifici riportati in letteratura. Al fine di valutare l'acquisizione delle competenze trasversali citate sono programmate periodiche lezioni interattive, organizzate in incontri tematici e test di autovalutazione. I testi consigliati e le dispense del corso serviranno come punto di riferimento per riprendere in ogni momento gli argomenti trattati.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Argomenti di biologia vegetale di base acquisiti nelle scuole secondarie superiori.

<b>Attività formativa</b>	Chimica analitica
<b>SSD</b>	CHIM/01
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Uno dei principali obiettivi è quello di far conoscere allo studente le principali metodiche analitiche, e le potenzialità delle moderne tecniche nei vari campi di applicazione, in particolare quello farmaceutico. Il corso si prefigge di fornire le basi per una conoscenza generale finalizzata al raggiungimento di una visione completa del processo analitico, a partire dalla scelta del metodo di analisi fino all'elaborazione dei risultati, e delle tipologie di metodiche classiche e strumentali di analisi. La finalità del corso è, altresì, quella di fornire allo studente, gli strumenti teorici necessari alla comprensione dei meccanismi riguardanti gli equilibri chimici in soluzione acquosa, nonché, gli effetti della chimica in soluzione nei sistemi biologici, e le loro implicazioni nella progettazione di un farmaco. Il corso è integrato da esercitazioni finalizzate a reperire e usare dati per formulare un processo analitico in risposta a problemi concreti/astratti.</p> <p>Al termine del corso lo studente: -acquisisce le nozioni fondamentali di chimica analitica utili all'espletamento ed alla valutazione critica di metodiche di analisi, -raggiunge una visione completa del processo analitico, a partire dalla scelta del metodo di analisi fino all'elaborazione dei risultati, comunicando in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni a interlocutori specialisti e non ; -possiede le conoscenze necessarie per affrontare i corsi degli anni seguenti. Infine sviluppare capacità relazionali che consentano un corretto proseguimento del corso di studi.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenza di base dei fondamenti di chimica generale ed inorganica

<b>Attività formativa</b>	Fisica
<b>SSD</b>	FIS/07
<b>CFU</b>	4 + 2



<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Il corso di Fisica si propone di fornire allo studente le conoscenze fondamentali della Fisica Classica. Gli studenti acquisiranno le informazioni adeguate alla conoscenza critica e comprensione dei fenomeni fisici studiati (Descrittore Dublino 1).</p> <p>Al completamento del corso, gli studenti dovranno avere acquisito abilità e competenze da applicare (Descrittore Dublino 2) nella capacità di interpretare e modellizzare fenomeni fisici anche complessi e nella risoluzione di una varietà di problemi numerici per un approccio quantitativo alla descrizione dei fenomeni trattati nell'ambito del corso di Fisica.</p> <p>Inoltre, lo studente acquisirà anche le seguenti competenze trasversali (soft skills):</p> <p>Capacità critica e di giudizio (descrittore Dublino 3), ossia la capacità di autonoma identificazione dei principali aspetti fenomenologici che consentono la descrizione del sistema fisico o ad esso assimilabile che è oggetto di studio.</p> <p>Capacità di comunicare quanto si è appreso e le proprie opinioni su argomenti di Fisica classica (Descrittore Dublino 4) con proprietà di linguaggio e in maniera efficace. Tali capacità saranno perseguite durante le lezioni, stimolando gli studenti con argomenti di vita quotidiana e nozioni derivanti da altri corsi relazionabili agli argomenti trattati a lezione.</p> <p>L'acquisizione di tali competenze sarà raggiunta anche attraverso lo svolgimento delle esercitazioni (2 CFU) previste nella struttura dell'insegnamento e verificata attraverso lo svolgimento di quesiti scritti a risposta breve e libera, previsti nella prova di valutazione finale.</p> <p>Capacità di proseguire lo studio in modo autonomo (Descrittore Dublino 5), attraverso la comprensione dei meccanismi di base che sottendono la fenomenologia e la modellizzazione di sistemi fisici. Tali competenze saranno acquisite attraverso l'uso dei testi consigliati e delle dispense del corso che serviranno come punto di riferimento per lo studio autonomo della materia su altri testi e lo svolgimento di esercizi e problemi diversi.</p>
<p><b>Propedeuticità/prerequisiti</b></p>	<p>Per affrontare con successo lo studio del corso di Fisica e comprendere più agevolmente gli argomenti trattati è indispensabile possedere buone conoscenze di base di calcolo differenziale ed integrale.</p>

<p><b>Attività formativa</b></p>	<p>Chimica fisica biologica</p>
<p><b>SSD</b></p>	<p>CHIM/02</p>
<p><b>CFU</b></p>	<p>4 + 2</p>
<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Il corso di Chimica Fisica Biologica si propone di fornire allo studente le conoscenze fondamentali della Termodinamica e della Cinetica chimica. Gli studenti acquisiranno le informazioni adeguate alla conoscenza critica e comprensione (Descrittore Dublino 1) delle proprietà dei gas ideali e reali e delle più importanti applicazioni della Cinetica chimica.</p> <p>Al completamento del corso, gli studenti dovranno avere acquisito abilità e competenze da applicare (Descrittore Dublino 2) nella interpretazione e modellizzazione di fenomeni chimico-fisici anche complessi e nella risoluzione di una varietà di problemi numerici riguardanti la Termodinamica e la Cinetica chimica per un approccio quantitativo alla descrizione dei fenomeni naturali trattati nell'ambito del corso di Chimica Fisica Biologica.</p> <p>Inoltre, lo studente acquisirà le seguenti competenze trasversali (soft skills):</p> <p>Capacità critica e di giudizio (descrittore Dublino 3), ossia la capacità di autonoma identificazione dei principali aspetti fenomenologici che consentono la descrizione del sistema chimico-fisico oggetto di studio.</p> <p>Capacità di comunicare quanto si è appreso e le proprie opinioni su argomenti</p>

	<p>di Chimica Fisica Biologica (Descrittore Dublino 4) con proprietà di linguaggio e in maniera efficace. Tali capacità saranno perseguite durante le lezioni, stimolando gli studenti con argomenti di vita quotidiana e nozioni derivanti da altri corsi relazionabili agli argomenti trattati a lezione. L'acquisizione di tali competenze sarà raggiunta anche attraverso lo svolgimento delle esercitazioni (2 CFU) previste nella struttura dell'insegnamento e verificata attraverso lo svolgimento di quesiti scritti a risposta breve e libera, previsti nella prova di valutazione finale.</p> <p>Capacità di proseguire lo studio in modo autonomo (Descrittore Dublino 5), attraverso la comprensione dei meccanismi di base che sottendono la fenomenologia e la modellizzazione di sistemi termodinamici e cinetici. Tali competenze saranno acquisite attraverso l'uso dei testi consigliati e delle dispense del corso che serviranno come punto di riferimento per lo studio autonomo della materia su altri testi e lo svolgimento di esercizi e problemi diversi.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Per affrontare con successo lo studio del corso di Chimica Fisica Biologica e comprendere più agevolmente gli argomenti trattati è indispensabile possedere buone conoscenze di base di matematica, fisica, e chimica generale.

### Il anno

<b>Attività formativa</b>	Chimica Organica
<b>SSD</b>	CHIM/06
<b>CFU</b>	9
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche: Lo studente acquisirà le conoscenze di base della Chimica Organica. In particolare, conoscerà: la nomenclatura e la struttura dei composti organici; il corretto modo di scrivere le strutture organiche; la struttura e la reattività dei diversi gruppi funzionali delle molecole organiche; i concetti di isomeria strutturale, regio- e stereoisomeria; la struttura e la reattività degli intermedi reattivi; le reazioni fondamentali tra i composti organici, come le sostituzioni elettrofile e nucleofile (sia alifatiche che aromatiche), le addizioni, le eliminazioni, le addizioni nucleofile e le sostituzioni aciliche a gruppi carbonilici.</p> <p>Lo studente inoltre dovrà acquisire conoscenze relative alla reattività in alfa al gruppo carbonilico e alla reattività tipica di substrati aromatici.</p> <p>Competenze trasversali: Lo studente maturerà capacità critiche e di giudizio nella scelta di facili strategie di sintesi di molecole organiche confrontandosi in aula su problemi proposti e lavorando sia singolarmente che in gruppo, migliorando così la capacità comunicativa e di apprendimento. Lo studente sarà, al termine del corso, in grado di approfondire in maniera autonoma gli argomenti trattati.</p> <p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono in assoluta coerenza con gli obiettivi formativi del CdS in Farmacia. Il corso, infatti, si propone di conferire un insieme di conoscenze adeguate in chimica organica tali da consentire la successiva acquisizione di competenze chimico-farmaceutiche, e biochimiche, indispensabili per la progettazione strutturale e alla produzione dei farmaci.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze di base di Chimica Generale ed Inorganica

<b>Attività formativa</b>	Fisiologia Generale
<b>SSD</b>	BIO/09
<b>CFU</b>	8
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Gli obiettivi formativi, coerenti con quanto richiesto per la formazione del farmacista quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute. essi comprendono l'acquisizione della conoscenza dei meccanismi fisiologici di cellule organi e apparati quale base per un corretto inquadramento delle

	<p>esigenze professionali del farmacista.</p> <p>Secondo quanto previsto dai descrittori di Dublino:</p> <p>D1- Conoscenza e capacità di comprensione. Alla fine del corso gli studenti avranno dimostrato di conoscere i processi alla base del funzionamento integrato dell'organismo umano. Gli studenti dovranno dimostrare di aver compreso i processi fisiologici dell'organismo umano facendo costante riferimento alle metodologie sperimentali caratteristiche della fisiologia umana e animale.</p> <p>D2- Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Al termine del corso gli studenti dovranno essere in grado di comprendere come i processi molecolari determinano l'attività cellulare, e come questi processi presiedono alla corretta funzione di organi e sistemi, quali parti integranti degli assi funzionali che garantiscono la performance dell'intero organismo umano in condizioni di salute.</p> <p>D3- Autonomia di giudizio. Gli studenti dovranno essere in grado di comprendere in autonomia come le alterazioni dei parametri fisiologici sono coinvolte nell'insorgenza e nella progressione delle malattie e come queste alterazioni siano fondamentali per determinare correttamente i target dell'azione dei farmaci.</p> <p>D4- Abilità comunicative. Al termine del corso gli studenti dovranno dimostrare di essere in grado di esporre, con lessico appropriato, le conoscenze acquisite di cui al punto D1.</p> <p>D5- Capacità di apprendimento. Lo studente, al termine del corso, dovrà dimostrare di aver appreso le dinamiche fisiologiche dell'organismo umano in stato di salute e come queste possano alterarsi per dar luogo alle diverse patologie.</p> <p>Per sviluppare le competenze trasversali, gli studenti lavoreranno su articoli scientifici come approfondimento di argomenti specifici.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze approfondite di anatomia umana, fisica, chimica, biologia cellulare e biochimica.

<b>Attività formativa</b>	<b>Analisi Chimico-farmaceutiche I</b>
<b>SSD</b>	CHIM/08
<b>CFU</b>	6 = 1F + 5L
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli studenti apprenderanno, le norme di sicurezza, i principi e tecniche fondamentali utilizzate nel laboratorio analitico per la determinazione qualitativa e quantitativa di sostanze inorganiche di interesse farmaceutico e tossicologico.</p> <p>Gli studenti acquisiranno le competenze necessarie alla scelta, esecuzione ed elaborazione dei risultati delle metodiche chimiche, chimico-fisiche e strumentali per l'analisi di sostanze iscritte nella vigente Farmacopea Italiana e Europea.</p> <p>Gli studenti acquisiranno abilità nel lavoro pratico individuale e alla collaborazione in piccoli gruppi per la messa a punto e realizzazione di semplici procedure per il riconoscimento e l'analisi quali-quantitativa in laboratorio di sostanze di interesse farmaceutico.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenza delle nozioni basilari di chimica generale ed inorganica

<b>Attività formativa</b>	<b>BIOCHIMICA</b>
<b>SSD</b>	BIO/10
<b>CFU</b>	9
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Il corso si propone di fornire i fondamenti della Biochimica, a partire dalla funzione biologica delle biomolecole fino al metabolismo cellulare. Inizialmente, sarà esaminata la funzione biologica delle diverse classi di macromolecole coinvolte nel metabolismo cellulare e i meccanismi di catalisi enzimatica. Successivamente, saranno analizzati i diversi processi metabolici

e la loro regolazione. La comprensione di questi concetti renderà abile lo studente ad inquadrare i processi biochimici ed enzimatici fondamentali per la vita degli esseri viventi, fornendogli, inoltre, le basi per comprendere le discipline successive.

In base agli indicatori di Dublino, gli obiettivi formativi di questo corso sono riportati di seguito:

#### D1- CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Al termine dell'attività formativa lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze circa i concetti fondamentali della Biochimica, con particolare riguardo alla struttura/funzione delle macromolecole biologiche, ai principi di bioenergetica e ai meccanismi di catalisi enzimatica. Inoltre, dovrà conoscere le principali vie metaboliche e i principi della loro regolazione. Tali conoscenze lo aiuteranno a comprendere meglio i fenomeni biologici, in rapporto sia all'azione dei farmaci in uso, che all'analisi di nuovi farmaci che simulano biomolecole o antagonizzano la loro azione.

#### D2 - CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Lo studente dovrà essere in grado di applicare le principali nozioni acquisite, per identificare eventuali intermedi metabolici o alterazioni dei diversi pathways metabolici, quali nuovi target terapeutici. Inoltre, dovrà aver acquisito non solo competenze e conoscenze adeguate al conseguimento dell'esame, ma soprattutto, capacità e metodo di apprendimento da utilizzare per l'aggiornamento ed il miglioramento continuo delle proprie competenze. Sarà aiutato da esempi reali che saranno proposti durante lo svolgimento dell'attività formativa.

#### D3- AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Lo studente dovrà essere in grado di formulare giudizi in maniera autonoma. L'acquisizione di questa capacità potrà essere sfruttata, in futuro, sia nel proprio ambito di lavoro che al di fuori di esso. Tale autonomia potrà essere raggiunta attraverso la costituzione di una solida cultura scientifica, di cui, i concetti fondamentali della biochimica rappresentano un'importante componente.

#### D4- ABILITÀ COMUNICATIVE

Lo studente dovrà aver acquisito una terminologia specialistica tale da permettergli di comunicare i processi biochimici per l'ottimizzazione dello stato di salute (a specialisti e non), in maniera semplice ma rigorosa, sia in forma sia orale che scritta. Quindi, comincerà ad essere consapevole del ruolo di educatore sanitario che assumerà dopo il conseguimento della laurea.

#### D5- CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Lo studente dovrà essere in grado di collegare e integrare le conoscenze apprese con quelle fornite nei corsi precedenti e successivi. Le conoscenze acquisite non saranno fini a loro stesse, ma potranno aiutare il futuro laureato ad essere autonomo nel reperimento e consultazione di materiale indispensabile alla professione (testi specialistici, riviste scientifiche, ecc.), nonché ad acquisire le competenze necessarie per intraprendere, autonomamente, studi successivi come scuole di dottorato e di specializzazione. Inoltre, favoriranno lo sviluppo di una figura professionale competente nel decodificare i bisogni dell'utenza ed in grado di creare una solida connessione tra paziente, medico e strutture sanitarie.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nozioni di base di Biologia Cellulare, Chimica Generale, Chimica Organica.

<b>Attività formativa</b>	Chimica degli alimenti e dei prodotti dietetici con elementi di nutraceutica
<b>SSD</b>	CHIM/10
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli obiettivi formativi principali del Corso di Chimica degli Alimenti e dei prodotti Dietetici con elementi di Nutraceutica consistono nel fornire allo studente conoscenze riguardanti le caratteristiche chimiche e nutrizionali dei nutrienti presenti negli alimenti, e la componente non nutrizionale degli alimenti, allo scopo di fornire presupposti alla base dell'uso dei nutraceutici per la produzione di alimenti fortificati e di prodotti dietetici destinati a soggetti sani o con specifiche esigenze nutrizionali.</p> <p>Al termine dell'insegnamento, lo studente avrà acquisito le conoscenze sulle caratteristiche chimiche e nutrizionali dei prodotti dietetici venduti in farmacia, dando indicazioni per il loro uso corretto nella prevenzione, mantenimento e miglioramento della salute della persona.</p> <p>In base agli indicatori di Dublino, gli obiettivi formativi di questo corso sono:</p> <p><b>D1- CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</b> Al termine dell'attività formativa lo studente dovrà essere in grado di distinguere gli alimenti dietetici da quelli ordinari e la relativa destinazione in base alle normative vigenti. Inoltre dovrà conoscere la composizione chimica e nutrizionale degli alimenti studiati.</p> <p><b>D2 - CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</b> Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per consigliare prodotti ad integrazione della dieta in funzione dei bisogni delle diverse fasce di popolazione nonché avere la capacità di consigliare a banco stili di vita sani e/o prodotti specifici nell'ottica di un intervento nutrizionale. In tale modo diventerà un operatore esperto nel settore salutistico capace di applicare le proprie conoscenze a fasce di consumatori bisognosi di una guida nella scelta della dieta appropriata alle particolari esigenze personali.</p> <p><b>D3- AUTONOMIA DI GIUDIZIO</b> Lo studente avrà la capacità di raccogliere e interpretare dati ricavandone soluzioni originali attraverso anche l'attività di ricerca per la preparazione della tesi sperimentale. Inoltre, acquisirà la capacità di valutare l'idoneità nutrizionale di un alimento e di un prodotto salutistico (dietetico o fortificato) all'uso da parte di uno specifico individuo.</p> <p><b>D4- ABILITÀ COMUNICATIVE</b> Lo studente dovrà essere in grado di esprimersi con linguaggio scientifico (in lingua italiana e/o in lingua inglese) nel corso di una descrizione riguardante la composizione, la formulazione e l'utilizzo degli alimenti ordinari e dei prodotti dietetici, dimostrando la capacità di illustrare e trasmettere in forma scritta e orale i concetti acquisiti.</p> <p><b>D5- CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO</b> Lo studente acquisirà la capacità di apprendere in maniera autonoma e critica i nuovi orientamenti scientifici riguardanti la scienza degli alimenti e dei prodotti dietetici necessari per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze e delle capacità professionali Avrà la capacità di consultare testi specialistici, riviste scientifiche o divulgative, anche al di fuori degli argomenti trattati strettamente a lezione, al fine di acquisire nuove competenze necessarie per intraprendere autonomamente studi successivi come scuole di dottorato e di specializzazione.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze approfondite di Chimica generale inorganica e Chimica organica.

### III anno

<b>Attività formativa</b>	<b>Patologia Generale</b>
<b>SSD</b>	MED/04
<b>CFU</b>	12
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Risultati di apprendimento attesi</p> <p>Competenze specifiche.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: capacità di comprendere alcuni meccanismi che sono alla base delle alterazioni funzionali responsabili degli stati patologici in relazione a specifici fattori eziologici.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di descrivere i processi patogenetici in funzione di specifici fattori eziologici e le alterazioni dei normali meccanismi di funzionamento cellulare e degli organi. Inoltre, alla fine del corso, lo studente possiede gli strumenti adeguati per comprendere i meccanismi patogenetici cellulari e molecolari per descrivere adeguatamente i processi patologici di molteplici stati morbosi.</p> <p>Competenze trasversali</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente imparerà a riconoscere potenzialità e la trasversalità dei concetti alla base dei meccanismi biomolecolari che caratterizzano i processi patogenetici.</p> <p>Abilità comunicative: capacità di descrivere i processi patogenetici e, di conseguenza, i diversi esiti di una malattia utilizzando un linguaggio scientifico, fornendo esempi, anche di tipo applicativo. L'acquisizione di tali abilità sarà verificata mediante un colloquio durante la prova di esame.</p> <p>Capacità di apprendimento: capacità di estendere in maniera autonoma la comprensione dei meccanismi biomolecolari alla base degli stati patologici utilizzando le nozioni acquisite.</p> <p>Capacità di pianificare ed organizzare: Attraverso esempi concreti di malattie e del loro decorso patogenetico, lo studente svilupperà la capacità di realizzare idee, identificando obiettivi e priorità.</p> <p>Precisione: Lo studente acquisirà la dovuta accuratezza nello studio delle basi patologiche delle malattie che lo renderanno diligente ed attento a ciò che fa, curando tutti i particolari per il raggiungimento del risultato finale.</p> <p>Apprendimento continuativo: Lo studente verrà introdotto nelle metodologie di studio delle malattie per acquisire la capacità di migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze.</p> <p>Gestire le informazioni: L'approccio metodologico allo studio delle malattie porterà lo studente ad acquisire abilità nell'organizzare efficacemente dati provenienti da diverse fonti, per descrivere un obiettivo definito.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenza delle nozioni basilari di chimica generale ed organica, fisiologia e chimica biologica.

<b>Attività formativa</b>	<b>Chimica Farmaceutica e Tossicologica I</b>
<b>SSD</b>	CHIM/08
<b>CFU</b>	9
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso consta di una parte generale e una sistematica. La parte generale iniziale si prefigge di fornire gli strumenti necessari per analizzare, in generale, la progettazione e sintesi, l'azione, i rapporti struttura-attività, il metabolismo dei farmaci, in relazione agli aspetti di ricerca, produzione e controllo degli stessi e si intende propedeutica alla seconda parte (sistematica) del corso, ed anche ai corsi di chimica farmaceutica degli anni successivi. Nella seconda parte vengono presi in esame vari aspetti di classi selezionate di farmaci del sistema nervoso centrale e periferico e di farmaci dell'apparato cardiovascolare.</p> <p>Al termine di questa attività formativa, lo studente dovrà dimostrare di essere</p>

	<p>in grado di aver maturato una serie di competenze che includono la capacità di elucidare i principi fondamentali delle caratteristiche chimiche alla base della progettazione e delle diverse strategie sintetiche durante la preparazione dei farmaci, stabilire la relazione tra le proprietà chimiche e fisiche dei composti, il profilo farmacocinetico e la loro azione biologica, rielaborare, mediante le conoscenze acquisite, le varie fasi di progettazione e sviluppo dei farmaci. Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di descrivere chiaramente l'uso delle varie nozioni apprese nel corso dell'attività formativa necessarie per affrontare gli insegnamenti successivi previsti dal piano di studi del corso di laurea, il lavoro di tesi e l'attività di tirocinio.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenza delle nozioni basilari di chimica generale ed organica, fisiologia e chimica biologica.

<b>Attività formativa</b>	Farmacognosia
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli obiettivi formativi verranno valutati attraverso i 5 descrittori di Dublino:</p> <p>D1 - Conoscenza e capacità di comprensione Al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di conoscere i parametri farmacocinetici che caratterizzano il viaggio del farmaco nell'organismo e la loro ricaduta sulla posologia. Dovrà dimostrare di aver appreso il razionale nella scelta ed utilizzo delle diverse vie di somministrazione dei farmaci. Lo studente dovrà dimostrare di aver appreso i meccanismi e le conseguenze delle interazioni tra farmaci in caso di somministrazione di due o più farmaci. Lo studente dovrà dimostrare di aver appreso i fattori che influenzano il contenuto in principi attivi e come tale contenuto influenza la potenza ed efficacia terapeutica delle droghe vegetali. Dovrà dimostrare di aver appreso come approcciarsi alla conoscenza dei principi attivi naturali e di sintesi</p> <p>D2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di comprendere come la risposta terapeutica dei farmaci e delle droghe vegetali sia influenzata dalle loro caratteristiche farmacocinetiche. Lo studente dovrà dimostrare di conoscere i principali processi di ricerca e sviluppo di nuovi farmaci a partire da un fitocomplesso</p> <p>D3 - Autonomia di giudizio Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di analizzare e quindi prevedere alternative terapeutiche in base ai parametri farmacocinetici dei diversi principi attivi e/o droghe vegetali all'interno di una classe terapeutica</p> <p>D4 - Abilità comunicative Al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di esporre le nozioni di cui al punto D1 tramite un lessico scientifico appropriato e critico</p> <p>D5 - Capacità di apprendimento Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di conoscere ed apprendere autonomamente la farmacocinetica dei principi attivi naturali e di sintesi ed i principali processi di ricerca e sviluppo di nuovi farmaci a partire da un fitocomplesso</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Farmacologia generale
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli obiettivi formativi verranno valutati attraverso i 5 descrittori di Dublino:</p> <p>D1 - Conoscenza e capacità di comprensione Al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di conoscere i concetti della farmacodinamica e le nozioni relative ai meccanismi molecolari alla base</p>

	<p>dell'azione dei farmaci; le conoscenze di base per la comprensione dell'uso dei farmaci in una determinata condizione patologica; le conoscenze di base per affrontare l'attività di consiglio sull'uso dei farmaci e le indicazioni terapeutiche delle classi di farmaci contemplati nel corso.</p> <p>D2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di comprendere come la risposta terapeutica dei farmaci sia influenzata dalle loro caratteristiche farmacodinamiche.</p> <p>D3 - Autonomia di giudizio Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di analizzare e quindi prevedere alternative terapeutiche in base ai parametri farmacodinamici dei diversi principi attivi.</p> <p>D4 - Abilità comunicative Al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di esporre le nozioni di cui al punto D1 tramite un lessico scientifico appropriato e critico</p> <p>D5 - Capacità di apprendimento Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di conoscere ed apprendere autonomamente la farmacodinamica dei farmaci che modulano le diverse neurotrasmissioni.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Per seguire adeguatamente i contenuti del presente modulo, lo studente deve possedere le nozioni fondamentali dei processi biochimici cellulari e della fisiologia dei vari organi e apparati.

<b>Attività formativa</b>	MICROBIOLOGIA
<b>SSD</b>	MED/07
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>In base agli indicatori di Dublino, gli obiettivi formativi di questo corso sono:</p> <p>1. Conoscenza e capacità di comprensione. Lo studente dovrebbe acquisire le conoscenze circa i concetti fondamentali della microbiologia, come anche apprendere la genetica ed i processi di evoluzione genetica dei microrganismi, i processi metabolici dei microrganismi, i meccanismi patogenetici e le interrelazioni tra i microrganismi patogeni per l'uomo e l'ospite. Tali conoscenze aiuteranno lo studente a comprendere meglio fenomeni patogenetici dei microrganismi in rapporto all'azione dei farmaci e alla progettazione di nuove molecole con attività antimicrobica.</p> <p>2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate. Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di applicare le principali nozioni acquisite durante il corso per indicare sia i principi di microbiologia generale sia le caratteristiche peculiari di ciascun microrganismo patogeno, individuando in questi ultimi target terapeutici ed eventuali nuovi bersagli farmacologici. In questo, sarà aiutato da esempi reali che saranno proposti durante lo svolgimento del corso.</p> <p>3. Autonomia di giudizio. Al termine del corso, lo studente dovrà avere padronanza dei concetti riguardanti la microbiologia generale e la microbiologia di interesse medico.</p> <p>4. Abilità comunicative. Alla fine del corso, il futuro laureato dovrebbe essere consapevole del proprio ruolo di educatore sanitario. In quest'ottica, egli dovrà aver acquisito una terminologia specialistica tale da permettergli di comunicare tutti i concetti appresi (a specialisti e non), in forma sia orale che scritta.</p>



	<p>5.Capacità di apprendimento.</p> <p>Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di aver appreso i concetti fondamentali della microbiologia generale e della microbiologia di interesse medico inclusi i meccanismi di evoluzione genetica dei microrganismi, i differenti processi molecolari patogenetici relativi alle infezioni da microrganismi patogeni, il rapporto microrganismo-ospite e le basi molecolari dell'azione di vaccini, farmaci antivirali, antibiotici e chemioterapici.</p> <p>I concetti di microbiologia acquisiti potranno aiutare il futuro laureato ad essere autonomo nel reperimento e consultazione di materiale indispensabile alla professione. Inoltre essi favoriranno lo sviluppo di una figura professionale competente nel decodificare i bisogni dell'utenza ed in grado di creare una solida connessione tra paziente, medico e strutture sanitarie, fornire adeguate conoscenze sulle caratteristiche biologiche, nonché sui meccanismi di patogenicità dei microrganismi importanti per la patologia umana. Attenzione particolare sarà riservata all'ambito di studio sulle misure preventive per la promozione della salute a livello individuale e di collettività.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Per una buona comprensione degli argomenti svolti durante il corso, lo studente deve avere le nozioni di base di biologia cellulare, di biochimica e di anatomia umana normale.

<b>Attività formativa</b>	Tecnologia Farmaceutica
<b>SSD</b>	CHIM/09
<b>CFU</b>	9 CFU (6 Teoria + 3 Laboratorio)
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Il corso si prefigge di fornire le basi per una conoscenza generale, integrata da esercitazioni pratiche individuali di laboratorio, di tutte le principali forme farmaceutiche e delle operazioni preliminari necessarie per l'allestimento di forme farmaceutiche galeniche, dalla preparazione al confezionamento e stoccaggio in farmacia. Il corso consentirà di conoscere in maniera approfondita i principi chimico-fisici alla base della tecnologia farmaceutica, di classificare e descrivere le diverse forme di dosaggio in termini di composizione e di proprietà fondamentali in relazione alla opportuna via di somministrazione. Gli studenti acquisiranno la capacità di applicare le conoscenze acquisite per il corretto allestimento, confezionamento e conservazione delle forme di dosaggio; di individuare ed affrontare le problematiche legate alla compatibilità tra principi attivi ed eccipienti in una forma di dosaggio.
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	<b>Chimica Farmaceutica e Tossicologica II</b>
<b>SSD</b>	CHIM/08
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Il corso verrà articolato in lezioni frontali, attraverso le quali lo studente sarà in grado di comprendere le caratteristiche principali, le procedure di sintesi, i meccanismi d'azione e le relazioni struttura-attività di diverse classi di farmaci che includono chemioterapici, composti in grado di modulare la trasmissione ormonale, e agenti attivi sul tratto gastro-intestinale e respiratorio. Verranno inoltre analizzati i principali aspetti tossicologici correlati all'uso dei farmaci. Al termine di questa attività formativa, lo studente acquisirà una serie di competenze che includono la capacità di analizzare le caratteristiche chimiche delle molecole, alla base della progettazione e delle diverse strategie sintetiche dei farmaci, stabilirne la relazione tra la struttura e l'attività, il profilo farmacocinetico e le azioni biologiche. Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di descrivere chiaramente le nozioni apprese nel corso dell'attività formativa necessarie per affrontare gli insegnamenti successivi previsti dal piano di studi del corso di laurea, il lavoro di tesi e l'attività di tirocinio.

<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenza delle nozioni basilari fornite dai corsi di Chimica Farmaceutica e Tossicologica I e di Chimica Organica.
------------------------------------	--

#### IV anno

<b>Attività formativa</b>	Patologia Clinica
<b>SSD</b>	MED 05
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso si propone di fornire conoscenze sulle indagini di laboratorio per l'analisi delle alterazioni biochimiche in condizioni patologiche, utilizzate comunemente nei laboratori clinici per le determinazioni diagnostiche o di routine sui campioni biologici.</p> <p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del CdS.</p> <p>Gli obiettivi formativi verranno valutati attraverso i 5 descrittori di Dublino:</p> <p>D1 - Conoscenza e capacità di comprensione: Al termine del corso, gli studenti: - avranno appreso il percorso di un campione biologico in un laboratorio di Analisi Chimico-Cliniche; - avranno acquisito le basi teoriche e metodologiche che consentano di valutare le varie funzioni organiche ed i relativi aspetti patologici.</p> <p>D2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Al termine del corso, gli studenti avranno compreso i principi della medicina di laboratorio ed acquisito la capacità di interpretare il significato dei risultati delle indagini di laboratorio nell'iter diagnostico delle principali patologie umane.</p> <p>D3 - Autonomia di giudizio: Al termine del corso le conoscenze acquisite dovrebbero consentire allo studente autonomia di giudizio e di verifica dell'attendibilità delle informazioni necessarie alle attività svolte e di prendere decisioni in maniera critica per risolvere i problemi in relazione alle proprie responsabilità professionali.</p> <p>D4 - Abilità comunicative: Al termine del corso, lo studente avrà acquisito la capacità di comunicare quanto appreso utilizzando un linguaggio scientifico chiaro ed appropriato.</p> <p>D5 - Capacità di apprendimento: Al termine del corso lo studente avrà acquisito competenze comunicative e relazionali per poter operare in un gruppo di lavoro.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Per una buona comprensione degli argomenti svolti durante il corso, lo studente deve avere le nozioni di base di biologia cellulare, biochimica, nonché di fisiologia e patologia generale.

<b>Attività formativa</b>	Tecniche di medicina di laboratorio
<b>SSD</b>	MED/46
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: Il corso si propone di fornire conoscenze specifiche nel campo della diagnostica di laboratorio e, in particolare, conoscenze teorico-pratiche dei principi delle tecniche biochimiche analitiche e preparative e delle principali tecniche biomolecolari, nonché il razionale e la metodologia alla base di ogni sperimentazione di laboratorio. Ciò consentirà la comprensione del processo di produzione dei dati di laboratorio e della loro collocazione in una logica razionale di predittività diagnostica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Al termine del corso gli studenti avranno compreso i principi analitici delle tecniche di laboratorio ed acquisito la capacità di descrivere gli strumenti e le tecniche utilizzate nella medicina di laboratorio e le loro applicazioni.</p> <p>Competenze trasversali: Autonomia di giudizio:</p>

	<p>Al termine del corso lo studente avrà acquisito la capacità di riconoscere le potenzialità delle principali tecniche analitiche, preparative e biomolecolari, di valutare i criteri e i parametri utili per la corretta interpretazione dei risultati delle analisi biochimiche sui campioni biologici, oltre che di identificare autonomamente eventuali criticità così come le possibili applicazioni in campo clinico e diagnostico.</p> <p><b>Abilità comunicative:</b> Lo studente acquisirà la capacità comunicare quanto appreso e, dunque, di descrivere i principi alla base delle principali tecniche impiegate nel laboratorio clinico e di ricerca, nonché i vantaggi del loro impiego ed eventuali loro criticità, utilizzando un corretto linguaggio scientifico e fornendo eventualmente anche esempi di tipo applicativo.</p> <p><b>Capacità di apprendimento:</b> Lo studente acquisirà competenze e svilupperà doti di apprendimento tali da consentirgli di poter autonomamente affrontare l'aggiornamento continuo, (per es. attraverso la consultazione di testi scientifici di riferimento).</p> <p>L'acquisizione di tali competenze sarà verificata attraverso lo svolgimento di un colloquio nel corso della prova d'esame.</p> <p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del Cds.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Biochimica applicata
<b>SSD</b>	BIO/10
<b>CFU</b>	5
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli obiettivi da acquisire per questo corso relativo al corso di laurea in Farmacia sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza e capacità di comprensione.</li> </ul> <p>Gli studenti acquisiranno la conoscenza e comprensione delle principali caratteristiche delle tecniche applicate alla biochimica: i) centrifugazione e omogeneizzazione, ii) elettroforesi, iii) spettrofotometria, iv) cromatografia. Inoltre, acquisiranno la conoscenza e comprensione delle principali tecniche di biochimica strutturale e dinamica: approfondendo le tecniche relative alle proteine ed agli acidi nucleici (trascrittomica, proteomica, metabolomica e bioinformatica).</p> <p>Lo studio delle metodologie di laboratorio e bioinformatiche per l'analisi qualitativa e quantitativa e la caratterizzazione delle componenti strutturali, per l'osservazione delle loro modificazioni, e per la validazione dei risultati sperimentali, aiuteranno lo studente a comprendere meglio i fenomeni biologici in rapporto all'azione dei farmaci e alla produzione e analisi di nuovi farmaci che simulano biomolecole.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</li> </ul> <p>Le competenze acquisite con il corso costituiscono la base necessaria per la comprensione delle metodologie di laboratorio e bioinformatiche utili per l'analisi qualitativa e quantitativa e la caratterizzazione delle componenti strutturali, per l'osservazione delle loro modificazioni, e per la validazione dei risultati sperimentali. Tali conoscenze permetteranno allo studente di comprendere al meglio i fenomeni biologici in rapporto all'azione dei farmaci e alla produzione e analisi di nuovi farmaci che simulano biomolecole.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomia di giudizio</li> </ul> <p>Gli studenti saranno in grado di valutare in modo indipendente l'importanza delle tecniche di biochimica e biochimica strutturale e dinamica.</p>

	<p>- Abilità comunicative Gli studenti saranno in grado di comunicare in modo semplice le applicazioni delle tecniche di biochimica e biochimica strutturale e dinamica.</p> <p>- Capacità di apprendimento Gli studenti svilupperanno la capacità di apprendimento dei processi biochimici applicati alle tecniche di laboratorio.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Nozioni di: chimica inorganica, chimica organica, biologia, biochimica.

<b>Attività formativa</b>	Biologia Molecolare
<b>SSD</b>	BIO/11
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Gli obiettivi formativi del corso di Biologia Molecolare sono coerenti con quelli del percorso formativo del CdS. In relazione ai 5 Descrittori di Dublino, i risultati di apprendimento attesi al termine del corso includono:</p> <p><b>COMPETENZE SPECIFICHE</b></p> <p>D1. Conoscenza e capacità di comprensione: Alla fine del corso lo studente deve dimostrare di conoscere e comprendere i principi di base della biologia molecolare, i meccanismi molecolari della replicazione del DNA, della trascrizione e della traduzione, e i meccanismi alla base della regolazione dell'espressione genica e dell'espressione delle proteine, negli organismi procariotici ed eucariotici, compreso l'uomo. Inoltre deve conoscere e comprendere le tecniche più comuni in campo molecolare. Il conseguimento di tali conoscenze sarà supportato e garantito da lezioni frontali in aula, libri di testo oltre ad eventuale materiale didattico fornito dal docente e reso disponibile sul sito del Dipartimento.</p> <p>D2. Capacità di applicare le conoscenze e comprensione: Lo studente applicando le competenze acquisite deve essere in grado di progettare e realizzare in sicurezza esperimenti che utilizzino le metodologie di base rivolte all'analisi del DNA, dell'RNA e delle proteine, applicando il sapere in ambito diagnostico.</p> <p><b>COMPETENZE TRASVERSALI</b></p> <p>D3. Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di sapere elaborare in maniera autonoma le informazioni acquisite durante il corso.</p> <p>D4. Abilità comunicative: Lo studente deve acquisire una terminologia specialistica tale da permettergli di comunicare con chiarezza e con un linguaggio appropriato tutte le informazioni apprese.</p> <p>D5. Capacità di apprendimento: Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi e articoli scientifici propri del settore molecolare, e deve poter acquisire in maniera graduale la capacità di seguire seminari specialistici, conferenze, master ecc. nel settore della biologia molecolare.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Questo corso presume che lo studente abbia una buona conoscenza della biologia cellulare e della biochimica.

<b>Attività formativa</b>	Laboratorio Galenico e Legislazione Farmaceutica
<b>SSD</b>	CHIM/09
<b>CFU</b>	9 CFU (3 Teoria + 6 Laboratorio)
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Il corso ha lo scopo di fornire allo studente conoscenze teoriche relative alle Norme di Buona Preparazione dei medicinali galenici, e alle nozioni fondamentali di legislazione farmaceutica inerenti alla professione del farmacista. Il corso verterà inoltre su esercitazioni pratiche individuali di

	laboratorio concernenti l'allestimento, la tariffazione e la spedizione di prescrizioni galeniche magistrali e officinali. Le competenze acquisite dagli studenti permetteranno di conoscere in maniera approfondita le strategie formulative dei medicinali galenici; classificare e individuare gli aspetti legislativi correlati alla corretta formulazione dei preparati galenici officinali e magistrali. Gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite per la corretta realizzazione delle forme di dosaggio convenzionali e per l'utilizzo delle apparecchiature utilizzate in galenica. Inoltre, saranno in grado di individuare ed affrontare le problematiche formulative alla base dell'allestimento di una forma di dosaggio in farmacia in accordo alle Norme di Buona Preparazione e alla dispensazione secondo la legislazione vigente.
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Farmacologia e farmacoterapia
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Conoscenze e abilità specifiche (descrittori di Dublino 1 e 2): Studio del meccanismo d'azione e degli effetti collaterali dei farmaci e basi razionali per il loro corretto impiego in terapia. Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare le fasi di analisi, formulazione e soluzione dei problemi decisionali inerenti l'azione dei farmaci e la farmacoterapia. Competenze trasversali (descrittori di Dublino 3, 4 e 5): Capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dei problemi reali che vengono proposti durante il corso.
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze di farmacologia generale, fisiologia e biochimica;

<b>Attività formativa</b>	Chemioterapia
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Conoscenze e abilità specifiche (descrittori di Dublino 1 e 2): Studio del meccanismo d'azione e degli effetti collaterali dei farmaci e basi razionali per il loro corretto impiego in terapia. Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare le fasi di analisi, formulazione e soluzione dei problemi decisionali inerenti l'azione dei farmaci e la farmacoterapia. Competenze trasversali (descrittori di Dublino 3, 4 e 5): Capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dei problemi reali che vengono proposti durante il corso.
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze di farmacologia generale, fisiologia e biochimica.

<b>Attività formativa</b>	Tossicologia
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del CdS.  Competenze specifiche (Descrittori di Dublino 1 e 2): <ul style="list-style-type: none"> <li>•comprensione dei meccanismi generali di tossicità</li> <li>•comprensione delle metodologie per la valutazione del rischio</li> <li>•comprensione del meccanismo d'azione e degli effetti collaterali dei farmaci</li> <li>•comprensione delle basirazionali per il corretto impiego dei farmaci in terapia</li> <li>•comprensione della tossicità degli agenti chimici, fisici e biologici</li> <li>•comprensione delle interazioni tra farmaci, farmaci e alimenti</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare le fasi di analisi, formulazione e soluzione dei problemi decisionali inerenti l'azione farmacoterapeutica e tossicologica dei principi</li> </ul>

	<p>attivi.</p> <p>Competenze trasversali (Descrittori di Dublino 3, 4 e 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•abilità nel valutare la complessiva sicurezza all'uso di un farmaco</li> <li>•abilità alla collaborazione in piccoli gruppi ed alla condivisione e presentazione del lavoro svolto</li> <li>•autonomia nella ricerca di strumenti normativi e report riguardanti problemi di sicurezza nell'uso dei farmaci (FDA, EMA, AIFA, WHO, EFSA)</li> <li>•capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dei problemi reali che vengono proposti durante il corso.</li> </ul>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze di farmacologia generale, fisiologia e biochimica

### V anno

<b>Attività formativa</b>	Aspetti Tecnologici e Regolatori dei Dispositivi Medici
<b>SSD</b>	CHIM/09
<b>CFU</b>	9 CFU (6 Teoria + 3 Laboratorio)
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso è finalizzato a fornire conoscenze specifiche nel settore dei dispositivi medici, sulle problematiche formulative, produttive e di controllo, con particolare attenzione alla relativa normativa nazionale ed internazionale. Il corso fornirà conoscenze anche sui prodotti borderline e la revisione dei meccanismi di classificazione. In particolare, il corso ha come obiettivo quello di dotare lo studente di conoscenze di carattere normativo e pratico riguardo agli aspetti regolatori dei prodotti ad attività salutare, con riferimento agli aspetti qualitativi, di efficacia e sicurezza; capacità di classificare e descrivere la progettazione e lo sviluppo dei dispositivi medici affrontando casi di studio di dispositivi medici disponibili in commercio. Le conoscenze acquisite permetteranno di individuare i vantaggi e gli svantaggi correlati all'utilizzo di uno specifico dispositivo medico, conoscere le norme relative all'acquisizione ed al mantenimento dell'autorizzazione alla produzione e all'immissione in commercio dei dispositivi medici.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

### Indirizzo Preclinico traslazionale

<b>Attività formativa</b>	Progettazione e sviluppo di farmaci e formulazioni farmaceutiche
<b>SSD</b>	CHIM/09
<b>CFU</b>	4 CFU (2 Teoria + 2 Laboratorio)
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente competenze tecnologiche e biofarmaceutiche per la realizzazione di forme di dosaggio innovative, con particolare riferimento allo sviluppo di veicoli atti alla veicolazione sito-specifica di principi attivi e materiale genetico opportunamente selezionati. Verranno inoltre approfondite, anche con esercitazioni pratiche, le possibili e reali applicazioni di sistemi nanoparticellari d'avanguardia quali adiuvanti tecnologici al fine di ottenere una risposta terapeutica potenziata e duratura.</p> <p>Le competenze acquisite dagli studenti includono la capacità di progettare autonomamente un sistema di veicolazione che meglio si adatta alle peculiarità della molecola biologicamente attiva e del sito bersaglio. Gli studenti dovranno acquisire competenze per ottimizzare le strategie formulative al fine di garantire la stabilità del farmaco con attenzione alla reale applicabilità della formulazione finale</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Metodologie avanzate per lo sviluppo dei farmaci
<b>SSD</b>	CHIM/08

<b>CFU</b>	3 CFU
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	Il corso intende fornire agli studenti le nozioni di base delle moderne tecniche computazionali per la progettazione e lo sviluppo di nuove molecole di interesse farmaceutico e la gestione dei dati prodotti da sperimentazione di laboratorio e clinica. Queste comprenderanno, le metodiche di design basate sui ligandi (ligand based drug design), sulla conoscenza della struttura del bersaglio biologico (structure based drug design) e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale finalizzata al data handling. Il corso verrà pertanto incentrato su esperimenti che consentiranno agli studenti di esercitarsi su tali tecniche. Le competenze acquisite dagli studenti includono la capacità di applicare autonomamente, sulla base di modelli molecolari qualitativi e quantitativi, le moderne tecniche computazionali per la progettazione e lo sviluppo di molecole biologicamente attive e di utilizzare gli algoritmi base di analisi chemiometrica per la costruzione di modelli statistici con capacità predittive.
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Farmacologia dei farmaci biotecnologici e sperimentazione clinica dei farmaci
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	5
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Conoscenze e abilità specifiche (descrittori di Dublino 1 e 2): Studio del meccanismo d'azione e degli effetti collaterali dei farmaci biotecnologici e basi razionali per il loro corretto impiego in terapia. Studio, conoscenza e capacità di applicare i principi di valutazione della qualità dell'evidenza preclinica e clinica sui farmaci, delle fasi della sperimentazione clinica ed allestimento di un protocollo di studio. A tale fine verranno approfonditi: 1) biotecnologie per la R&amp;S di farmaci; 2) l'innovazione biotecnologica in farmacologia; 3) la farmacocinetica, la farmacodinamica e le applicazioni farmacoterapeutiche dei farmaci biotecnologici; 4) principi di valutazione della qualità dell'evidenza preclinica e clinica; 5) fondamenti della sperimentazione e misure di efficacia (identificazione e valutazione degli outcomes primari e secondari) e sicurezza. Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare le fasi di analisi, formulazione e soluzione dei problemi decisionali inerenti la sperimentazione e l'azione dei farmaci biotecnologici.</p> <p>Competenze trasversali (descrittori di Dublino 3, 4 e 5): Capacità critiche e di apprendimento, autonomia di giudizio ed abilità comunicative conseguite attraverso l'analisi dei problemi reali proposti durante il corso.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze di Biologia cellulare e molecolare, Farmacologia generale, Biochimica, Fisiologia

<b>Attività formativa</b>	Biologia Applicata
<b>SSD</b>	BIO/13
<b>CFU</b>	3 CFU
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>L'obiettivo principale di questo corso è di fornire agli/alle studenti/ssa la conoscenza dei diversi metodi/tecnologie utilizzate per comprendere il funzionamento dei sistemi biologici.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: Alla fine del corso lo/a studente/ssa avrà acquisito le conoscenze relative alla biologia dei sistemi e alle principali tecnologie "omiche" (genomica, trascrittomica e proteomica).</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Alla fine del corso lo/a studente/ssa sarà in grado di selezionare le tecnologie più adatte per la caratterizzazione qualitativa e quantitativa di sistemi biologici su scala omica e di interpretare esperimenti multi-omici utili alla comprensione degli articoli scientifici di ricerca nel campo della biologia cellulare e della farmacologia.</p>

	<p>Autonomia di giudizio: Lo/a studente/ssa sarà in grado di comprendere e valutare criticamente protocolli sperimentali e dati sperimentali derivanti dalle tecniche di investigazione presentate durante il corso.</p> <p>Abilità comunicative: lo/a studente/ssa migliorerà la sua capacità comunicativa grazie al corretto uso di specifici termini scientifici utilizzati nell'ambito dell'applicazione delle tecniche omiche e la capacità di riportare in modo sintetico le informazioni principali riguardanti uno specifico argomento.</p> <p>Capacità di apprendimento: Le attività descritte durante il corso consentiranno allo/a studente/ssa di rafforzare l'autonomia nello studio e nel lavoro in laboratorio, e di affinare gli strumenti metodologici per sviluppare ulteriormente le proprie conoscenze in un campo di ricerca in rapida evoluzione, tramite percorsi formativi ulteriori o autoapprendimento.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Tecniche di medicina di laboratorio
<b>SSD</b>	MED/46
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: Il corso si propone di fornire conoscenze specifiche nel campo della diagnostica di laboratorio e, in particolare, conoscenze teorico-pratiche dei principi delle tecniche biochimiche analitiche e preparative e delle principali tecniche biomolecolari, nonché il razionale e la metodologia alla base di ogni sperimentazione di laboratorio. Ciò consentirà la comprensione del processo di produzione dei dati di laboratorio e della loro collocazione in una logica razionale di predittività diagnostica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Al termine del corso gli studenti avranno compreso i principi analitici delle tecniche di laboratorio ed acquisito la capacità di descrivere gli strumenti e le tecniche utilizzate nella medicina di laboratorio e le loro applicazioni.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Autonomia di giudizio: Al termine del corso lo studente avrà acquisito la capacità di riconoscere le potenzialità delle principali tecniche analitiche, preparative e biomolecolari, di valutare i criteri e i parametri utili per la corretta interpretazione dei risultati delle analisi biochimiche sui campioni biologici, oltre che di identificare autonomamente eventuali criticità così come le possibili applicazioni in campo clinico e diagnostico.</p> <p>Abilità comunicative: Lo studente acquisirà la capacità comunicare quanto appreso e, dunque, di descrivere i principi alla base delle principali tecniche impiegate nel laboratorio clinico e di ricerca, nonché i vantaggi del loro impiego ed eventuali loro criticità, utilizzando un corretto linguaggio scientifico e fornendo eventualmente anche esempi di tipo applicativo.</p> <p>Capacità di apprendimento: Lo studente acquisirà competenze e svilupperà doti di apprendimento tali da consentirgli di poter autonomamente affrontare l'aggiornamento continuo, (per es. attraverso la consultazione di testi scientifici di riferimento).</p> <p>L'acquisizione di tali competenze sarà verificata attraverso lo svolgimento di un colloquio nel corso della prova d'esame.</p> <p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del Cds.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	



### Indirizzo Pharmaceutical care

<b>Attività formativa</b>	FISIOPATOLOGIA
<b>SSD</b>	MED/04
<b>CFU</b>	6
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso prevede di fornire adeguate conoscenze sugli aspetti molecolari alla base delle principali alterazioni a carico del circolo, del sangue, del cuore e del polmone.</p> <p>Al termine del corso gli studenti avranno acquisito i principi fondamentali della moderna patologia cellulare e molecolare nonché la fisiopatologia cellulare e i meccanismi della patologia d'organo e delle funzioni integrate relative a circolo, sangue, cuore e polmone.</p> <p>Gli obiettivi formativi verranno valutati attraverso i 5 descrittori di Dublino:</p> <p>D1 - Conoscenza e capacità di comprensione: al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di conoscere le principali alterazioni che caratterizzano la fisiopatologia del circolo, del sangue, del cuore e del polmone. In particolare, lo studente dovrà approfondire le conoscenze relative agli eventi molecolari responsabili dell'alterazione.</p> <p>D2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione: al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di comprendere le cause delle alterazione degli organi e gli adattamenti o risposte compensatorie messi in atto dalle cellule degli organi descritti in D1</p> <p>D3 - Autonomia di giudizio: al termine del corso, lo studente dovrà avere padronanza sui concetti della fisiopatologia del circolo, del sangue, del cuore e del polmone.</p> <p>D4 - Abilità comunicative: al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di esporre le conoscenze acquisite utilizzando una terminologia chiara ed appropriata.</p> <p>D5 - Capacità di apprendimento: Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di aver appreso i concetti generali della fisiopatologia dei suddetti organi e le nozioni relative ai meccanismi molecolari alla base delle loro principali alterazioni.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Per una buona comprensione degli argomenti svolti durante il corso, lo studente deve avere le nozioni di base di biologia cellulare, biochimica, fisiologia e patologia generale.

<b>Attività formativa</b>	<b>Endocrinologia</b>
<b>SSD</b>	MED 13
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso prevede di fornire adeguate conoscenze sulle basi biomolecolari delle alterazioni a carico delle ghiandole endocrine, nonché i meccanismi etiologici responsabili dei diversi quadri di fisiopatologia endocrina.</p> <p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del Cds</p> <p>Gli obiettivi formativi verranno valutati attraverso i 5 descrittori di Dublino:</p> <p>D1 - Conoscenza e capacità di comprensione: Al termine del corso, gli studenti avranno modo di apprendere le principali azioni biologiche degli ormoni e i meccanismi di regolazione generale del sistema endocrino.</p> <p>D2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Al termine del corso, gli studenti avranno acquisito le fondamentali conoscenze teoriche necessarie per la comprensione delle malattie endocrine.</p> <p>D3 - Autonomia di giudizio: Al termine del corso le conoscenze acquisite dovrebbero consentire allo studente autonomia di giudizio e di verifica dell'attendibilità delle</p>

	<p>informazioni necessarie alle attività svolte e di prendere decisioni in maniera critica per risolvere i problemi in relazione alle proprie responsabilità professionali.</p> <p>D4 - Abilità comunicative: Al termine del corso, lo studente avrà acquisito la capacità di comunicare quanto appreso utilizzando un linguaggio scientifico chiaro ed appropriato.</p> <p>D5 - Capacità di apprendimento: Al termine del corso lo studente avrà acquisito competenze comunicative e relazionali per poter operare in un gruppo di lavoro.</p>
--	---

<b>Attività formativa</b>	Genetica Medica
<b>SSD</b>	MED/03
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>In base agli indicatori di Dublino gli obiettivi formativi di questo corso saranno i seguenti:</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: capacità ricostruire gli alberi genealogici, interpretare la segregazione delle malattie ereditarie, calcolare il rischio di recidiva.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di descrivere i processi patogenetici in funzione di specifici fattori genetici. Alla fine del corso, lo studente dovrebbe essere in grado di conoscere il percorso da seguire per una indagine genetica in una famiglia; conoscere come ricostruire gli aplotipi, conoscere le eccezioni al patrimonio mendeliano, i principi alla base di complesse malattie genetiche, i metodi di diagnosi di una malattia genetica.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente imparerà a riconoscere potenzialità e la trasversalità dei concetti alla base dei meccanismi genetici che caratterizzano i processi patologici per inquadrare al meglio i test diagnostici eventualmente da poter applicare.</p> <p>Abilità comunicative: capacità di inquadrare una patologia genetica in termini di pattern di ereditarietà e di meccanismi patogenetici coinvolti utilizzando un linguaggio scientifico, fornendo esempi, anche di tipo applicativo. L'acquisizione di tali abilità sarà verificata mediante un colloquio durante la prova di esame.</p> <p>Capacità di apprendimento: capacità di estendere in maniera autonoma la comprensione dei meccanismi genetici alla base degli stati patologici utilizzando le nozioni acquisite. Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del Cds.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Nozioni di Biologia cellulare e biochimica

<b>Attività formativa</b>	Semeiotica Medica
<b>SSD</b>	MED/09
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>L'obiettivo del corso è far conoscere le basi della semeiotica medica ottenendo i seguenti risultati di apprendimento.</p> <p>Competenze specifiche:</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: capacità di comprendere la terminologia medica e saper riconoscere i fattori di rischio per la salute.</p> <p>Capacità di effettuare semplici misurazioni quali battito cardiaco e pressione arteriosa.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Promuovere stili di vita sani attivando processi educativi nella promozione alla salute del singolo e della collettività.</p>

	<p>Competenze trasversali:</p> <p><b>Capacità di pianificare ed organizzare:</b> Attraverso esempi concreti relativi ai segni clinici e agli esami di laboratorio, lo studente svilupperà la capacità di realizzare idee, identificando obiettivi e priorità al fine di una corretta promozione alla salute del singolo e della collettività. Promuovere la personalizzazione dell'assistenza orientata al paziente e alla famiglia.</p> <p><b>Precisione: Lo studente acquisirà la dovuta</b> accuratezza nell'uso di un linguaggio medico appropriato che lo renderanno capace di interagire con il paziente al fine di un corretto ed attento controllo del piano terapeutico consigliato e per riconoscere i fattori di rischio e promuovere la prevenzione.</p> <p><b>Apprendimento continuativo:</b> Lo studente verrà introdotto nelle metodologie di studio dei segni clinici delle malattie per acquisire la capacità di migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze.</p> <p><b>Gestire le informazioni:</b> L'approccio metodologico allo studio delle malattie porterà lo studente ad acquisire abilità nell'organizzare efficacemente l'educazione terapeutica al paziente.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Prerequisiti, conoscenze di Patologia generale e Fisiopatologia

<b>Attività formativa</b>	Piante Officinali e preparazioni fitoterapiche
<b>SSD</b>	BIO/15
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il percorso formativo si propone di fornire il possesso della conoscenza essenziale delle piante officinali da cui ottenere preparazioni fitoterapiche. Gli studenti dovranno conseguire un livello di comprensione che consenta di avere una buona conoscenza per un corretto impiego delle piante officinali nei loro diversi campi d'utilizzazione con particolare riguardo alla fitoterapia e siano in grado di formulare preparazioni fitoterapiche coniugandone il potenziale terapeutico con il rispetto delle norme del Sistema Sanitario Nazionale (Descrittore Dublino 1). Dovranno essere altresì in grado di identificare i problemi relativi al proprio campo di attività, di definirne le caratteristiche specifiche, di esaminare le possibili soluzioni e, infine, di scegliere e saper applicare le metodologie più appropriate con particolare riguardo alle corrette basi scientifiche, la preparazione e valutazione delle caratteristiche delle preparazioni fitoterapiche (Descrittore Dublino 2).</p> <p>Al termine del corso, lo studente dovrebbe aver acquisito le seguenti competenze trasversali (soft skills): a) capacità critica e di giudizio (Descrittore Dublino 3): comunicare con proprietà di linguaggio le proprie opinioni su argomenti di piante officinali e preparazioni fitoterapiche. Tali capacità saranno perseguite durante le lezioni, stimolando gli studenti con argomenti attuali; b) capacità di comunicare quanto si è appreso (Descrittore Dublino 4) sarà dimostrata nell'ultimo periodo di lezioni, con brevi esposizioni su argomenti specifici, e alla fine del corso con la valutazione della prova orale; c) capacità di proseguire lo studio in modo autonomo (Descrittore Dublino 5): lo studente dovrà essere in grado di valutare autonomamente i lavori scientifici riportati in letteratura. Al fine di valutare l'acquisizione delle competenze trasversali citate sono programmate periodiche lezioni interattive, organizzate in incontri tematici e test di autovalutazione. I testi consigliati e le dispense del corso serviranno come punto di riferimento per riprendere in ogni momento gli argomenti trattati.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Argomenti di biologia e botanica farmaceutica.

### Materie extracurricolari:

<b>Attività formativa</b>	Genetica Medica
<b>SSD</b>	MED/03
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>In base agli indicatori di Dublino gli obiettivi formativi di questo corso saranno i seguenti:</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: capacità ricostruire gli alberi genealogici, interpretare la segregazione delle malattie ereditarie, calcolare il rischio di recidiva.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di descrivere i processi patogenetici in funzione di specifici fattori genetici.</p> <p>Alla fine del corso, lo studente dovrebbe essere in grado di conoscere il percorso da seguire per una indagine genetica in una famiglia; conoscere come ricostruire gli aplotipi, conoscere le eccezioni al patrimonio mendeliano, i principi alla base di complesse malattie genetiche, i metodi di diagnosi di una malattia genetica.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente imparerà a riconoscere potenzialità e la trasversalità dei concetti alla base dei meccanismi genetici che caratterizzano i processi patologici per inquadrare al meglio i test diagnostici eventualmente da poter applicare.</p> <p>Abilità comunicative: capacità di inquadrare una patologia genetica in termini di pattern di ereditarietà e di meccanismi patogenetici coinvolti utilizzando un linguaggio scientifico, fornendo esempi, anche di tipo applicativo. L'acquisizione di tali abilità sarà verificata mediante un colloquio durante la prova di esame.</p> <p>Capacità di apprendimento: capacità di estendere in maniera autonoma la comprensione dei meccanismi genetici alla base degli stati patologici utilizzando le nozioni acquisite.</p> <p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono coerenti con gli obiettivi formativi complessivi del Cds.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	

<b>Attività formativa</b>	Botanica farmaceutica applicata
<b>SSD</b>	BIO/15
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il percorso formativo si propone di fornire il possesso della conoscenza essenziale della botanica farmaceutica applicata. Gli studenti dovranno conseguire un livello di comprensione che consenta di avere una buona conoscenza dell'organizzazione vegetativa e riproduttiva degli organismi vegetali e della loro tassonomia con particolare riferimento alle specie iscritte in Farmacopea (Descrittore Dublino 1). Dovranno essere altresì in grado di identificare i problemi relativi al proprio campo di attività, di definirne le caratteristiche specifiche, di esaminare le possibili soluzioni e, infine, di scegliere e saper applicare le metodologie più appropriate con particolare riguardo alle applicazioni biotecnologiche per la coltura di cellule vegetali (Descrittore Dublino 2).</p> <p>Al termine del corso, lo studente dovrebbe aver acquisito le seguenti competenze trasversali (soft skills): a) capacità critica e di giudizio (Descrittore Dublino 3): comunicare con proprietà di linguaggio le proprie opinioni su argomenti di botanica farmaceutica. Tali capacità saranno perseguite durante le lezioni, stimolando gli studenti con argomenti attuali; b) capacità di comunicare quanto si è appreso (Descrittore Dublino 4) sarà dimostrata nell'ultimo periodo di lezioni, con brevi esposizioni su</p>

	argomenti specifici, e alla fine del corso con la valutazione della prova orale; c) capacità di proseguire lo studio in modo autonomo (Descrittore Dublino 5): lo studente dovrà essere in grado di valutare autonomamente i lavori scientifici riportati in letteratura. Al fine di valutare l'acquisizione delle competenze trasversali citate sono programmate periodiche lezioni interattive, organizzate in incontri tematici e test di autovalutazione. I testi consigliati e le dispense del corso serviranno come punto di riferimento per riprendere in ogni momento gli argomenti trattati.
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Nessuno

<b>Attività formativa</b>	Farmacologia e sperimentazione clinica dei farmaci
<b>SSD</b>	BIO/14
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Conoscenze e abilità specifiche (descrittori di Dublino 1 e 2): Studio del meccanismo d'azione e degli effetti collaterali dei farmaci biotecnologici e basi razionali per il loro corretto impiego in terapia. Studio, conoscenza e capacità di applicare i principi di valutazione della qualità dell'evidenza preclinica e clinica sui farmaci, delle fasi della sperimentazione clinica ed allestimento di un protocollo di studio. A tale fine verranno approfonditi: 1) biotecnologie per la R&amp;S di farmaci; 2) l'innovazione biotecnologica in farmacologia; 3) la farmacocinetica, la farmacodinamica e le applicazioni farmacoterapeutiche dei farmaci biotecnologici; 4) principi di valutazione della qualità dell'evidenza preclinica e clinica; 5) fondamenti della sperimentazione e misure di efficacia (identificazione e valutazione degli outcomes primari e secondari) e sicurezza. Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare le fasi di analisi, formulazione e soluzione dei problemi decisionali inerenti la sperimentazione e l'azione dei farmaci biotecnologici.</p> <p>Competenze trasversali (descrittori di Dublino 3, 4 e 5): Capacità critiche e di apprendimento, autonomia di giudizio ed abilità comunicative conseguite attraverso l'analisi dei problemi reali proposti durante il corso.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	Conoscenze di Biologia cellulare e molecolare, Farmacologia generale, Biochimica, Fisiologia

<b>Attività formativa</b>	Virologia
<b>SSD</b>	MED/07
<b>CFU</b>	3
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>In base agli indicatori di Dublino, gli obiettivi formativi di questo corso sono:</p> <p>1. Conoscenza e capacità di comprensione. Lo studente dovrebbe acquisire le conoscenze circa i concetti fondamentali della virologia generale e della virologia medica, come anche apprendere la genetica ed i processi di evoluzione genetica dei virus, i processi metabolici ed i cicli replicativi dei virus, i meccanismi patogenetici e le interrelazioni tra virus patogeni per l'uomo e l'ospite. Tali conoscenze aiuteranno lo studente a comprendere meglio fenomeni patogenetici dei virus anche in rapporto all'azione dei farmaci antivirali e alla progettazione di nuove molecole con attività antivirale.</p> <p>2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate. Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di applicare le principali nozioni acquisite durante il corso per indicare sia i principi di virologia generale sia le caratteristiche peculiari di ciascun virus patogeno, individuando in questi ultimi target terapeutici ed eventuali nuovi bersagli farmacologici. In questo, sarà aiutato da esempi reali che saranno proposti durante lo svolgimento del</p>

	<p>corso.</p> <p>3. Autonomia di giudizio. Al termine del corso, lo studente dovrà avere padronanza dei concetti riguardanti la virologia generale e la virologia di interesse medico.</p> <p>4. Abilità comunicative. Alla fine del corso, il futuro laureato dovrebbe essere consapevole del proprio ruolo di educatore sanitario. In quest'ottica, egli dovrà aver acquisito una terminologia specialistica tale da permettergli di comunicare tutti i concetti appresi (a specialisti e non), in forma sia orale che scritta.</p> <p>5. Capacità di apprendimento. Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di aver appreso i concetti fondamentali della virologia generale e della virologia di interesse medico inclusi i meccanismi di evoluzione genetica dei virus, i differenti processi molecolari patogenetici relativi alle infezioni da virus patogeni, il rapporto virus-ospite e le basi molecolari dell'azione di vaccini e di farmaci antivirali. I concetti di virologia acquisiti potranno aiutare il futuro laureato ad essere autonomo nel reperimento e consultazione di materiale indispensabile alla professione. Inoltre, essi favoriranno lo sviluppo di una figura professionale competente nel decodificare i bisogni dell'utenza ed in grado di creare una solida connessione tra paziente, medico e strutture sanitarie, fornire adeguate conoscenze sulle caratteristiche biologiche, nonché sui meccanismi di patogenicità dei virus importanti per la patologia umana. Attenzione particolare sarà riservata all'ambito di studio sulle misure preventive per la promozione della salute a livello individuale e di collettività.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	