REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO
LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

CLASSE LM-13

Scuola: Medicina e Chirurgia

Dipartimento: Farmacia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e crediti formativi universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e *stage*
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1
Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in Farmacia (classe LM-13-Farmacia e farmacia industriale). Il Corso di Studio in Farmacia (in inglese Pharmacy) afferisce al Dipartimento di Farmacia.
2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell'Art. 4 del RDA che si avvale della collaborazione dei seguenti Gruppi di Lavoro:
Gruppo di Lavoro per Didattica (**GLD**) coi seguenti compiti: esaminare i piani di studio e le pratiche studenti, curare i rapporti con la Segreteria Studenti, monitorare l'offerta didattica e formulare proposte e pareri in merito all'Ordinamento e al Regolamento didattico. Tutti i documenti prodotti sono trasmessi alla CCD per l'approvazione e la trasmissione agli organi competenti.
Gruppo di Lavoro per l'Orientamento, il Tutorato e il Tirocinio (**GLOTT**) coi seguenti compiti: programmare le attività di orientamento in ingresso, in itinere ed in uscita, illustrare e promuovere l'offerta formativa del CdS, il percorso di formazione, la struttura e i servizi di cui dispone e gli sbocchi occupazionali presso gli istituti di istruzione di secondo grado e negli eventi pubblici organizzati dall'Ateneo (SOFTEL, Futuro Remoto, etc.), individuare i tutor per ogni singolo anno di corso, organizzare e migliorare l'attività di tirocinio curriculare. Tutti i documenti prodotti sono trasmessi alla CCD per l'approvazione e la trasmissione agli organi competenti.
Gruppo di Riesame (**GRIE**) coi seguenti compiti: redigere la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e un Rapporto di Riesame ciclico ogni quattro anni.
La SMA documenta, analizza e commenta gli effetti delle azioni correttive predisposte nei Rapporti Annuali di Monitoraggio (RAM) e nelle SMA precedenti, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi dell'anno accademico in esame, gli interventi correttivi sugli elementi critici messi in evidenza, i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni e le azioni volte ad apportare miglioramenti con lo scopo di: a) verificare l'adeguatezza e l'efficacia della gestione del corso di studio; b) ricercare le cause di eventuali risultati insoddisfacenti; c) adottare gli opportuni interventi di correzione e miglioramento;
Comitato di Indirizzo (CI).
Il Comitato di Indirizzo è un organo consultivo che ha il compito di esaminare il percorso formativo del corso di studio e di adeguare il curriculum offerto agli studenti sulla base dell'incontro tra domanda e offerta formativa, fornendo indicazioni, consigli e proposte al fine di una riprogettazione e di un miglioramento continuo dei percorsi didattici offerti agli studenti, in particolare, tenendo in considerazione le esigenze del mercato del lavoro. Il CI fornisce un quadro informativo sui fabbisogni di professionalità nel mercato del lavoro e consente un opportuno confronto con i soggetti che, sebbene esterni al mondo accademico, sono portatori di interessi nei confronti dei prodotti formativi universitari.
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.
4. Il Corso di Studio in Farmacia ha in attivo un percorso formativo finalizzato al rilascio di un doppio titolo universitario (Double Degree) "Grado en Farmacia" dell'Università di Granada e "Laurea Magistrale in Farmacia" dell'Università di Napoli Federico II.
I criteri per l'accesso al percorso formativo previsto dal doppio titolo universitario ed il periodo di svolgimento delle attività didattiche all'estero saranno concordati tra le parti. La tabella di corrispondenza delle Attività formative è allegata al presente Regolamento (**Allegato 1**).

Art. 2
Obiettivi formativi del corso

Ai fini indicati, il curriculum del corso di laurea magistrale in Farmacia comprende la conoscenza delle nozioni di matematica, informatica e fisica finalizzate all'apprendimento delle discipline del

corso; della chimica generale e inorganica; dei principi fondamentali della chimica organica, del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochimica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici; della cellula animale e delle strutture vegetali, degli apparati e organi animali; delle piante medicinali e dei loro principi farmacologicamente attivi; degli elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive ed alla loro terapia; della morfologia del corpo umano in rapporto alla terminologia anatomica e medica; della biochimica generale, della biochimica applicata e della biologia molecolare al fine della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici e patologici in rapporto all'azione e all'impiego terapeutico dei farmaci e alla produzione e analisi di nuovi farmaci che simulano biomolecole o antagonizzano la loro azione; della fisiologia della vita di relazione e della vita vegetativa dell'uomo; delle nozioni utili di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica; delle nozioni fondamentali di chimica analitica utili all'espletamento ed alla valutazione dei controlli dei medicamenti ed alla comprensione degli studi di validazione dei farmaci; della chimica farmaceutica, delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonchè dei rapporti struttura-attività; delle materie prime impiegate nelle formulazioni dei preparati terapeutici; delle nozioni di base e moderne della tecnologia farmaceutica; delle norme legislative e deontologiche utili nell'esercizio dei vari aspetti dell'attività professionale; della farmacologia generale, farmacoterapia e tossicologia, al fine di una completa conoscenza dei farmaci di sintesi e dei farmaci biologici con particolare rilievo agli aspetti relativi alla loro somministrazione, metabolismo, azione, tossicità; dei principi generali della farmacovigilanza e dell'appropriatezza prescrittiva; dell'analisi chimica dei medicinali, anche in matrici non semplici; della preparazione delle varie forme farmaceutiche e del loro controllo di qualità; dei prodotti diagnostici e degli altri prodotti per la salute e del loro controllo diqualità.
La formazione è completata con insegnamenti che sviluppano la conoscenza dei dispositivi medici, presidi medico-chirurgici, dei prodotti dietetici, cosmetici, diagnostici e chimico-clinici, degli aspetti tecnico-gestionali, tenendo presenti anche le possibilità occupazionali offerte in ambito comunitario. Il laureato in Farmacia dovrà, inoltre, essere in grado di utilizzare fluentemente in forma sia scritta che orale almeno la lingua inglese, con una conoscenza che gli permetta di operare in modo autonomo nell'ambito della comunicazione internazionale ed essere in possesso di adeguate conoscenze che permettano l'uso degli strumenti informatici necessari nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.
Il corso di laurea specialistica in Farmacia prevede, infine, un periodo di circa sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico sotto la sorveglianza dell'Ordine Professionale di appartenenza della farmacia e/o del servizio farmaceutico della ASL competente per territorio.

Art. 3
Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Funzione in un contesto di lavoro:

Con il conseguimento della laurea Magistrale e della relativa abilitazione professionale, i laureati in Farmacia svolgono, ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista e hanno almeno le seguenti funzioni: Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico; Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei farmaci negli ospedali (Farmacie ospedaliere); Diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali; Immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; Preparazione della forma farmaceutica dei medicinali; Fabbricazione e controllo dei medicinali; Controllo di qualità dei medicinali e prodotti per la salute in laboratorio.

Competenze associate alla funzione:

Il farmacista deve possedere:
- Conoscenze multidisciplinari per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla loro interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico;
- Conoscenze delle strutture chimiche e delle attività farmacologiche, tossicologiche e tecnologiche dei principi attivi contenuti in medicinali di origine naturale e di sintesi;
- Competenze per eseguire e dispensare preparazioni magistrali e galeniche di medicinali;
- Competenze trasversali per eseguire analisi quali-quantitative dei farmaci;
- Conoscenze del profilo di attività e di sicurezza dei farmaci, dei prodotti per la salute dietetici e nutrizionali;
- Competenze trasversali per la gestione degli integratori alimentari, del materiale sanitario, e dei prodotti erboristici;
- Conoscenze dei requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee per i medicinali e dei prodotti per la salute in generale;
- Competenze trasversali per controllare le prescrizioni di medici e veterinari assicurandosi che non superino i dosaggi raccomandati;
- Conoscenze trasversali per fornire, quale educatore sanitario, informazioni sulla sicurezza dei farmaci, dei prodotti dietetici ed erboristici e le interazioni tra loro o con alimenti alla popolazione e al personale sanitario;
- Competenze trasversali per la gestione della farmacovigilanza;
- Competenze trasversali per incrementare la conoscenza scientifica in ambito farmaceutico, per utilizzare e trasferire tali conoscenze nell'industria, nella medicina, nella farmacologia e in altri settori della produzione;
- Competenze sufficienti per condurre in ambito accademico, industriale e scientifico, ricerche teoriche e sperimentali finalizzate ad ampliare e ad innovare la conoscenza scientifica o la sua applicazione in ambito produttivo;
- Conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale, nonchè quelle necessarie ad interagire con le altre professioni sanitarie;
- Competenze per svolgere un ruolo di collegamento tra medico, paziente e strutture del servizio sanitario pubblico;
- Competenze necessarie per acquisire la specializzazione post lauream in farmacia ospedaliera;
- Una buona padronanza del metodo scientifico di indagine;
- Conoscenze di base di farmacoeconomia e farmacoutilizzazione, nonchè quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore;
- Conoscenze di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive, alla loro terapia ed ai saggi di controllo microbiologico;
- Conoscenze relative ai principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica;

Sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale in Farmacia, con il conseguimento della relativa abilitazione professionale e la successiva iscrizione all'ordine professionale, può svolgere tutte le attività professionali previste dalla direttiva n. 85/432/CEE.
Gli sbocchi professionali di maggior rilevanza per il Farmacista possono essere così individuati:
- Farmacista di Comunità, operante nelle farmacie aperte al pubblico in qualità di: titolare, gestore provvisorio, direttore responsabile, collaboratore; nelle farmacie in cui sono titolari enti pubblici, in qualità di direttore di farmacia comunale o collaboratore di farmacia comunale;
- Farmacista Ospedaliero, operante nelle Farmacie di Ospedali, in qualità di farmacista dirigente di primo e secondo livello (è richiesta la Specializzazione in Farmacia Ospedaliera);
- Farmacista Territoriale, operante nelle Aziende Sanitarie Locali o nelle istituzioni pubbliche in

qualità di farmacista dirigente di primo e secondo livello (è richiesta la Specializzazione in Farmacia Ospedaliera);
- Farmacista responsabile della distribuzione intermedia dei farmaci, in qualità di responsabile di depositi e magazzini di medicinali;
- Farmacista operante nell'industria farmaceutica, cosmetica e alimentare in qualità di: informatore scientifico, responsabile del servizio scientifico, responsabile del servizio di farmacovigilanza, capo servizio produzione, capo servizio controllo qualità, "regulatory affairs manager", "product manager", etc;
- Farmacista assistente di vendita operante negli esercizi commerciali (GDO, parafarmacie ed erboristerie) (art. 5 della legge 248/06).
Un elenco dettagliato delle attività professionali sia nel settore pubblico che nel settore privato è riportato all'indirizzo http://www.fofi.it/doc_fofi/attivita_professionale.pdf.
Le attività svolte e le competenze richieste attualmente, e sempre di più in futuro, sono significativamente differenziate non solo a seconda dei ruoli che il professionista riveste e della tipologia di struttura in cui opera, ma anche del contesto istituzionale e dell'area geografica in cui è inserito (i Sistemi sanitari differenziati per Regione, infatti, determinano richieste di competenze diversificate), dell'orientamento strategico dell'azienda in cui opera, nonché dalla dimensione e del livello di innovazione della stessa, ed infine dalla cultura e dal background aziendale.
La maggiore complessità e dinamismo dell'ambiente di riferimento, sia sotto il profilo istituzionale che sotto il profilo di mercato, la globalizzazione, le innovazioni scientifiche e tecnologiche legate non solo al farmaco, ma anche alla diagnostica, alla logistica, ai servizi correlati alla salute, sono tutti elementi che hanno contribuito ad accrescere la richiesta di competenze multidisciplinari per la professione del farmacista, anche quando questi non riveste i nuovi ruoli descritti precedentemente.
Con il conseguimento della laurea Magistrale e della relativa abilitazione professionale, i laureati in Farmacia svolgono, ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista e sono autorizzati almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali:
- Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico;
- Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei farmaci negli ospedali (Farmacie ospedaliere);
- Diffusione d'informazioni e consigli nel settore dei medicinali;
- Immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- Preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- Fabbricazione e controllo dei medicinali;
- Controllo di qualità dei medicinali e prodotti per la salute in laboratorio.
Inoltre, il farmacista iscritto all'Albo professionale nel nostro Paese è chiamato per legge a ricoprire la direzione tecnica di:
- Officine di produzione dei medicamenti;
- Officine di produzione di sostanze chimiche usate in medicina;
- Filiali, depositi, magazzini di prodotti chimici usati in medicina e di preparati farmaceutici;
- Officine di produzione di alimenti per la prima infanzia e dietetici;
- Officine di produzione di dispositivi medici;
- Servizi inerenti alla produzione, custodia e manipolazione dei gas tossici;
- Officine di produzione di integratori, integratori medicati per mangimi, fito-farmaci, etc.;
- Rivendite autorizzate al commercio di integratori medicati per zootecnia.

Art. 4
Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio[1]

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia richiede un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto equipollente ai sensi delle leggi vigenti. Il Corso di Laurea in Farmacia è ad accesso programmato a livello locale.

Agli studenti che si immatricolano è richiesta una adeguata preparazione personale fondata sulle conoscenze di base nelle discipline matematiche, chimiche e biologiche, compatibile con i programmi ministeriali della scuola secondaria di secondo grado. Agli studenti che, pur rientrando nel gruppo di quelli ammessi, ad una verifica della preparazione personale risultino al di sotto di una soglia di valutazione stabilita per le discipline sopra menzionate, vengono assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da assolvere entro il primo anno di corso.

Art. 5
Modalità per l'accesso al Corso di Studio

Il Corso di Laurea in Farmacia è ad accesso programmato a livello locale. Il numero dei posti disponibili, i tempi, le modalità di svolgimento della selezione in ingresso e le modalità di assegnazione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) sono indicati ogni anno sul bando pubblicato all'Albo di Ateneo e sul sito web del Dipartimento. Sul bando sono altresì indicate le scadenze e le modalità per l'immatricolazione al corso e le eventuali fasi di scorrimento della graduatoria.

Art. 6
Attività didattiche e crediti formativi universitari:

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di lavoro per studente e comprende le ore di didattica assistita e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il corso di studio oggetto del presente Regolamento, le ore di didattica assistita per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti[2]:

- Lezione frontale: 8 ore per CFU;
- Seminario: 6 ore per CFU;
- Esercitazioni di didattica assistita (in laboratorio o in aula): 8 ore per CFU;
- Attività pratiche di laboratorio: 12 ore per CFU;
- Tirocinio: 30 ore per CFU.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica (esame, idoneità o frequenza) indicate nella scheda relativa all'insegnamento.

Art. 7
Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale.

---

[1] Artt. 7, 10, 11 del Regolamento Didattico di Ateneo.

[2] Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 2 del RDA "delle 25 ore complessive, per ogni CFU, sono riservate alla lezione frontale dalle 5 alle 10 ore, o in alternativa sono riservate alle attività seminariali dalle 6 alle 10 ore o dalle 8 alle 12 ore alle attività di laboratorio, salvo nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, e fatte salve differenti disposizioni di legge".

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line. Alcuni insegnamenti possono svolgersi anche in forma seminariale e/o prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.
Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti sulle schede degli insegnamenti.

Art. 8
Prove di verifica delle attività formative[3]

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti[4], stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.
2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schede insegnamento ed il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione degli esami è espressa in trentesimi, ovvero con un giudizio di idoneità. Gli esami che prevedono una valutazione in trentesimi sono superati con la votazione minima di diciotto trentesimi; la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 9
Struttura del corso e piano degli studi:

1. La durata legale del Corso di Studio è di 5 anni. È altresì possibile l'iscrizione sulla base di un contratto secondo le regole fissate dall'Ateneo (Art. 21 Regolamento Didattico di Ateneo).
   Lo studente dovrà acquisire 300 CFU[5], riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
   A) di base, 88 CFU
   B) caratterizzanti, 145 CFU
   C) affini o integrative, 12 CFU
   D) a scelta dello studente[6], 8 CFU
   E) per la prova finale, 10 CFU

[3] Art. 20 del Regolamento Didattico di Ateneo.
[4] Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun corso di studi gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4. c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4, c. 3).
[5] Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.
[6] Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

F) ulteriori attività formative, 37 CFU.

2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 300 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 30, e lo svolgimento delle altre attività formative.
   Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D, conteggiate nel numero di uno)[7]. Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere c), d) ed e) del D.M. 270/2004[8]. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.
3. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studi. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'**Allegato 2** al presente regolamento.
4. L'organizzazione dei corsi dei vari insegnamenti (**Allegato 3**), nei rispettivi anni di frequenza è, di norma, su base semestrale e prevede generalmente un primo semestre che inizia a fine settembre e termina agli inizi di gennaio, ed un secondo semestre che inizia nella prima settimana di marzo per concludersi nella prima settimana di giugno.
5. Attività a scelta. In conformità con l'Ordinamento didattico, le attività a scelta autonoma dello studente previste al II e III anno di corso sono configurate come Attività Affini-Integrative (TAF-C), i cui settori scientifico-disciplinari sono elencati nell'**Allegato 4**. Per questi insegnamenti, la scelta deve essere effettuata esclusivamente tra gli insegnamenti attivati di anno in anno dal Corso di studio (**Allegato 5**). La Commissione di Coordinamento Didattico (CCD) propone ed attiva, anno per anno, una serie di insegnamenti a scelta appropriati, utili per il completamento della preparazione dello studente di Farmacia, ciascuno dei quali corrispondenti a 6 CFU.
6. Per acquisire gli 8 CFU relativi alle "Altre attività (DM 270/4, art. 10, comma 5, lett. a)", programmate al V anno di corso, la CCD propone e/o organizza anno per anno attività seminariali su tematiche generali permettendo agli studenti di acquisire 2 CFU tramite verifica finale senza voto. Per i restanti 6 CFU lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché i contenuti non siano già presenti nei programmi degli insegnamenti del piano di studi e siano coerenti con il progetto formativo. Questi aspetti vengono valutati dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Per l'acquisizione dei CFU relativi alle suddette attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004). In caso di scelta di tesi sperimentale i 6 CFU potranno essere utilizzati per incrementare l'impegno temporale dello studente nelle attività relative alla

[7] Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

[8] Art. 10, comma 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i corsi di studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

frequenza dei laboratori. Inoltre, su specifica richiesta formulata alla CCD, potrà essere attribuito fino ad un massimo di 8 CFU per il riconoscimento di attività esterne ufficialmente riconosciute dall'Università Federico II e dal Dipartimento di Farmacia, quali ad esempio il servizio civile, purchè coerenti con il progetto formativo.

7. Il tirocinio professionale, Tirocinio Pratico Valutativo (TPV), (30 CFU), da svolgersi presso una farmacia accreditata, e la preparazione della tesi di laurea potranno essere opportunamente distribuiti nell'arco temporale del quarto e del quinto anno accademico.

Art. 10
Obblighi di frequenza[9]

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è obbligatoria.
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non, questa sarà appositamente indicata nella singola scheda insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso.
3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

Art. 11
Propedeuticità

1. Le eventuali propedeuticità e conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella scheda insegnamento.
2. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) è riportato alla fine dell'**Allegato 1**.

Art. 12
Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del dipartimento prima dell'inizio delle lezioni.

Art. 13
Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe[10]

Per gli studenti provenienti da corsi di studi della stessa classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti formativi universitari acquisiti dallo studente presso il corso di studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

Art. 14
Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali[11]

[9] Art. 20, c. 8 del Regolamento Didattico di Ateneo.
[10] Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo.
[11] Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo.

1. Per gli studenti provenienti da corsi di studi di diversa classe i crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dalla struttura didattica competente sulla base dei seguenti criteri:
   - Analisi del programma svolto.
   - Valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

   Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato.
2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione delle strutture didattiche competenti. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del corso di studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello[12].
3. Al primo anno del corso di laurea in Farmacia si accede mediante concorso (test di ingresso); l'accesso progressivo ad anni successivi al primo è automatico ed è subordinato alla mera iscrizione all'anno accademico successivo; non è, dunque, necessario aver maturato un determinato numero di crediti formativi.
4. Per gli studenti provenienti da passaggi, trasferimenti e rinunce, l'iscrizione ad un anno successivo è subordinata al numero di CFU riconosciuti mediante convalida o dispensa di crediti formativi acquisiti nella precedente carriera:
   - iscrizione al **II** anno: almeno **35** CFU che devono includere quelli acquisiti tra gli insegnamenti di Fisica con elementi di matematica, Biologia animale e vegetale e Chimica generale.
   - iscrizione al **III** anno: almeno **95** CFU;
   - iscrizione al **IV** anno: almeno **155** CFU;
   - iscrizione al **V** anno: almeno **220** CFU;
5. Lo studente proveniente da passaggi, trasferimenti o decaduto deve allegare alla domanda di richiesta di valutazione della carriera pregressa un certificato (o autocertificazione con documento di riconoscimento) attestante gli esami sostenuti con data, settore scientifico-disciplinare (SSD) dell'insegnamento/modulo, CFU associati all'insegnamento/modulo. In caso di provenienza da corsi di studio non inclusi nell'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia, devono essere allegati anche i programmi degli esami superati, validati dalla segreteria didattica della struttura di provenienza. La domanda sarà valutata dal Gruppo di Lavoro per la Didattica del CdS e la valutazione trasmessa alla CCD per l'eventuale approvazione.

Art. 15
Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo[13], è disciplinata dal Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio[14].

La Commissione di Coordinamento Didattico del corso ad accesso programmato nazionale o locale disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni.

[12] D.R. n. 1348/2021.
[13] Art. 16, c. 6 del Regolamento Didattico di Ateneo.
[14] D.R. n. 3241/2019.

Art. 16
Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

La laurea magistrale in Farmacia si consegue dopo aver superato una prova finale che consiste nella presentazione e discussione orale di un elaborato scritto originale sotto la guida di un Relatore. Tale elaborato sarà relativo ad attività in cui è prevalente la raccolta ed elaborazione di materiale bibliografico (tesi compilativa) ovvero la sperimentazione in un laboratorio del Dipartimento o di altre strutture scientifiche pubbliche o private convenzionate con il Dipartimento (tesi sperimentale).
La prova finale consiste in una discussione orale del lavoro di tesi sperimentale o compilativo anche mediante l'ausilio di supporti informatici quali proiezioni di PowerPoint e/o filmati.
Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Farmacia la Commissione dell'esame di Laurea terrà conto:
a) del curriculum accademico dello studente (media ponderata delle votazioni conseguite nei singoli esami;
b) della laurea conseguita entro i termini legali;
c) della tipologia della tesi: i) sperimentale 18 CFU (10 CFU + 8 CFU Altre Attività); ii) compilativa 10.
d) della brillantezza dell'esposizione e dell'impegno profuso nel lavoro scientifico svolto.
Il voto di laurea sarà determinato dalla Commissione e l'assegnazione della lode richiede il voto unanime della Commissione.
Durante la discussione del candidato sarà presente in aula, come membro della Commissione di esame di laurea, il docente relatore dello studente o un suo delegato.
In base alla legge 163/2021 dell'08/11/2021 ("Disposizioni in materia di titoli universitari abilitanti"), l'esame finale per il conseguimento della laurea Magistrale in Farmacia ABILITA all'esercizio della professione di farmacista.
A tale scopo, prima della discussione della tesi di laurea, il candidato dovrà svolgere una Prova Pratica Valutativa (PPV) delle competenze professionali acquisite con il Tirocinio Pratico-Valutativo (TPV) da 30 CFU previsto dal piano degli studi. La prova pratica valutativa è volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione e verte sugli ambiti riportati dal Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca n. 651 del 05/07/2022.
La commissione giudicatrice della prova pratica valutativa, costituita da almeno quattro membri, è composta in maniera paritetica da docenti universitari, di cui uno con funzione di Presidente, e da professionisti designati dall'Ordine professionale territorialmente competente.
Gli studenti che conseguono il giudizio di idoneità alla prova pratica valutativa 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.

Art. 17
Linee guida per le attività di tirocinio e *stage*

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage*, necessarie per l'abilitazione alla professione sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004[15]. Il piano di studi del CdS prevede un periodo di sei mesi, anche non continuativi, di tirocinio professionale da svolgersi presso una

[15] I tirocini *ex* lettera d possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex* lettera e possono essere solo esterni.

farmacia aperta al pubblico e/o una farmacia ospedaliera o presso i servizi farmaceutici territoriali posti sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico (Tirocinio Pratico Valutativo). L'attività di tirocinio è svolta per non più di 40 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 da svolgersi presso una farmacia aperta al pubblico, e corrisponde a 30 CFU. Le attività da svolgere nel tirocinio professionale sono disciplinate dal Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca n. 651 del 05/07/2022.

2. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite del Servizio Placement dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18
Decadenza dalla qualità di studente[16]

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19
Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento[17].
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate da Centro di Ateneo per l'Orientamento, la Formazione, il Tutoraggio e l'e-learning (SOFTel) in collaborazione con le singole Strutture Didattiche, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20
Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico

[16] Art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo, come modificato con D.R. n. 1782/2021.
[17] D.R. n. 2482//2020.

Il si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)[18], sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:

- indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post–lauream;
- dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.

I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.

3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21
Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22
Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento gli Allegati 1-5.

[18] Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

ALLEGATO 1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

CLASSE LM-13 (ciclo unico)

TABELLA DI CORRISPONDENZA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

UNIV. DI GRANADA – UNIV. NAPOLI FEDERICO II

Granada			Napoli (nuovo ordinamento)		
Asignatura	**Créditos**	**Curso**	**Insegnamento**	**CFU**	**Anno**
Fisica y Fisicoquimica aplicadas a la Farmacia Biometría	6 6	1º 1º	Fisica con elementi di Matematica	8	1º
Botánica Farmacéutica Fisiología Vegetal	6 6	1º 2º	Biologia animale e vegetale	10	1º
B1 Lengua moderna			Lingua inglese (livello B1)	6	1º
Estadística Computacional en Farmacia	6	optativa	Informatica e statistica medica	6	1º
Anatomía e Histología Humanas	6	1º	Anatomia umana	8	1º
Principios Básicos de Química Química Inorgánica	6 6	1º 1º	Chimica generale	8	1º
Química Orgánica-I Química Orgánica-II	6 6	1º 2º	Chimica organica	12	2º
Microbiología I Microbiología II Parasitología Microbiologia y Parasitologia Clinicas	6 6 6 6	2º 2º 2º 3º	Microbiologia ed Igiene	10	2º
Bioquímica Estructural Bioquímica Metabólica	6 6	1º 2º	Biochimica generale e molecolare	8	2º
Fisiología y bioquímica clínica	6	4º	Biochimica applicata medica	6	2º
Fisiología Celular y Humana I Fisiología Celular y Humana II	6 6	2º 2º	Fisiologia umana	10	2º
Nutrición y Bromatología Dietética y Dietoterapia	6 6	4º optativa	Nutraceutica	12	2º
Química Farmacéutica-I Radiofarmacia	6 6	3º optativa	Chimica farmaceutica e tossicologica I	10	3º
Química Analítica Técnicas Instrumentales	6 6	1º 2º	Chimica analitica ed Analisi dei medicinali I	14	3º
Fisiopatologia Inmunología	6 6	3º 3º	Patologia Generale e Clinica	8	3º
Farmacología I Biofarmacia y Farmacocinética	6 6	3º 4º	Farmacologia Generale Farmacoterapia I	12	3º
Farmacognosia y Fitoterapia Biotecnología Vegetal Aplicada a la Farmacia	6 6	4º optativa	Farmacognosia	10	3º
Química Farmacéutica II Química Avanzada del Fármaco	6 6	4º optativa	Chimica farmaceutica e tossicologica II	12	4º
Procesos de Separatión Fisicoquímica	6 6	optativa 2º	Analisi dei medicinali II	10	4º
Biotecnología	6	3º	Basi molecolari dell'attività dei farmaci biotecnologici	6	4º
Tecnología Farmacéutica I Desarrollo Galénico de Medicamentos	6 6	3º optativa	Tecnologia farmaceutica e lab. di preparazioni galeniche	12	4º
Farmacología II Farmacología III	6 6	3º 4º	Farmacologia e Farmacoterapia II	10	4º
			Normativa farmaceutica e Farmacoeconomia	8	4º

Toxicología	6	5º	Tossicologia	6	5º
Atención Farmacéutica	6	4º	Farmacovigilanza e Farmacoepidemiologia	6	5º
Tecnología Farmacéutica II	6	4º	Tecnologia farmaceutica avanzata e Dispositivi medici	6	5º
Prácticas Tuteladas	24		Tirocinio 1° e 2°	30	
Trabajo Fin de Grado	6		Tesi di Laurea	10	
Alteraciones del Organismo Humano: Pruebas Funcionales	6	optativa			
Etnobotánica, Aerobiología y Gestión de Recursos Vegetales con Interés en Farmacia	6	optativa			
Farmacologia Aplicada a las Especialidades Farmacéuticas Publicitarias	6	optativa			
Geología Aplicada a la Farmacia	6	optativa			
Hidrología Farmacéutica	6	optativa			
Historia de la Farmacia y Patrimonio Farmacéutico	6	optativa			
Parásitos e Inmunidad	6	optativa			
Patología Molecular	6	optativa			
Virología y Micología Clínicas	6	optativa			
			Allestimento e Controllo delle Preparazioni Omeopatiche	6	a scelta
			Amministrazione e Gestione Aziendale	6	a scelta
			Analisi Chimica dei prodotti Cosmetici	6	a scelta
			Biochimica clinica	6	a scelta
			Bio-tossicologia	6	a scelta
			Chimica dei Composti Eterociclici	6	a scelta
			Chimica Idrologica	6	a scelta
			Chimica Tossicologica Ambientale	6	a scelta
			Cromatogr. liquida-spettrometria di massa di tossine naturali	6	a scelta
			Dermofarmacologia	6	a scelta
			Diagnostica Molecolare Clinica	6	a scelta
			Farmacologia Clinica ed Applicata	6	a scelta
			Farmacologia dei Nutraceutici	6	a scelta
			Interazioni farmaco, alimenti e supplementi della dieta	6	a scelta
			Laboratorio di Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	6	a scelta
			Laboratorio di Galenica Officinale	6	a scelta
			Metodiche Nucleari in Radiofarmacia	6	a scelta
			Tecnica e Normativa dei Cosmetici	6	a scelta
			Tecniche di Laboratorio Biomedico	6	a scelta
			Valutazione e Gestione del rischio nei luoghi di lavoro	6	a scelta

Granada			Napoli (regolamento approvato a.a. 22-23)		
Asignatura	Créditos	Curso	Insegnamento	**CFU**	**Anno**
Fisica y Fisicoquimica aplicadas a la Farmacia Biometría	6 6	1º 1º	Fisica con elementi di Matematica	8	1º
Botánica Farmacéutica Fisiología Vegetal	6 6	1º 2º	Biologia animale e vegetale	10	1º
B1 Lengua moderna			Lingua inglese (livello B1)	6	1º
Estadística Computacional en Farmacia	6	optativa	Informatica e statistica medica	6	1º
Anatomía e Histología Humanas	6	1º	Anatomia umana	7	1º
Principios Básicos de Química Química Inorgánica	6 6	1º 1º	Chimica generale	10	1º
Química Orgánica-I Química Orgánica-II	6 6	1º 2º	Chimica organica	12	2º
Química Analítica	6	1º	Chimica analitica	8	2º
Microbiología I Microbiología II Parasitología Microbiologia y Parasitologia Clinicas	6 6 6 6	2º 2º 2º 3º	Microbiologia ed Igiene	10	2º
Bioquímica Estructural Bioquímica Metabólica	6 6	1º 2º	Biochimica generale e molecolare	8	2º
Fisiología Celular y Humana I Fisiología Celular y Humana II	6 6	2º 2º	Fisiologia umana	10	2º
Nutrición y Bromatología Dietética y Dietoterapia	6 6	4º optativa	Nutraceutica	12	2º
Química Farmacéutica I Radiofarmacia	6 6	3º optativa	Chimica farmaceutica e tossicologica I	10	3º
Técnicas Instrumentales	6	2º	Analisi dei medicinali I	8	3º
Fisiología y bioquímica clínica	6	4º	Biochimica applicata medica	6	3º
Fisiopatologia Inmunología	6 6	3º 3º	Patologia Generale e medica	8	3º
Farmacología I Biofarmacia y Farmacocinética	6 6	3º 4º	Farmacologia Generale e Farmacoterapia I	12	3º
Farmacognosia y Fitoterapia Biotecnología Vegetal Aplicada a la Farmacia	6 6	4º optativa	Farmacognosia	10	3º
Química Farmacéutica II Química Avanzada del Fármaco	6 6	4º optativa	Chimica farmaceutica e tossicologica II	12	4º
Procesos de Separatión Fisicoquímica	6 6	optativa 2º	Analisi dei medicinali II	12	4º
Biotecnología	6	3º	Basi molecolari dell'attività dei farmaci biotecnologici	6	4º
Tecnología Farmacéutica I Tecnología Farmacéutica III	6 6	3º 4º	Tecnologia e normativa farmaceutiche I	13	4º
Farmacología II Farmacología III	6 6	3º 4º	Farmacologia e Farmacoterapia II	10	4º
			Farmacoeconomia e Farmacoutilizzazione	6	4º
Toxicología	6	5º	Tossicologia	6	5º
Atención Farmacéutica	6	4º	Farmacovigilanza e Farmacoepidemiologia	6	5º
Tecnología Farmacéutica II Desarrollo Galénico de Medicamentos	6 6	4º optativa	Tecnologia e normativa farmaceutiche II	8	5º
Prácticas Tuteladas	24		Tirocinio 1° e 2°	30	
Trabajo Fin de Grado	6		Tesi di Laurea	10	
Alteraciones del Organismo Humano: Pruebas Funcionales	6	optativa			
Etnobotánica, Aerobiología y Gestión de Recursos Vegetales con Interés en Farmacia	6	optativa			

Farmacologia Aplicada a las Especialidades Farmacéuticas Publicitarias	6	optativa			
Geología Aplicada a la Farmacia	6	optativa			
Hidrología Farmacéutica	6	optativa			
Historia de la Farmacia y Patrimonio Farmacéutico	6	optativa			
Parásitos e Inmunidad	6	optativa			
Patología Molecular	6	optativa			
Virología y Micología Clínicas	6	optativa			
			Allestimento e Controllo delle Preparazioni Omeopatiche	6	a scelta
			Amministrazione e Gestione Aziendale	6	a scelta
			Analisi Chimica dei prodotti Cosmetici	6	a scelta
			Biochimica clinica	6	a scelta
			Bio-tossicologia	6	a scelta
			Chimica dei Composti Eterociclici	6	a scelta
			Chimica Idrologica	6	a scelta
			Chimica Tossicologica Ambientale	6	a scelta
			Cromatografia liquida-spettrometria di massa di tossine naturali	6	a scelta
			Dermofarmacologia	6	a scelta
			Diagnostica Molecolare Clinica	6	a scelta
			Farmacologia Clinica ed Applicata	6	a scelta
			Farmacologia dei Nutraceutici	6	a scelta
			Interazioni farmaco, alimenti e supplementi della dieta	6	a scelta
			Laboratorio di Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	6	a scelta
			Laboratorio di Galenica Officinale	6	a scelta
			Metodiche Nucleari in Radiofarmacia	6	a scelta
			Tecnica e Normativa dei Cosmetici	6	a scelta
			Tecniche di Laboratorio Biomedico	6	a scelta
			Valutazione e Gestione del rischio nei luoghi di lavoro	6	a scelta

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

CLASSE LM-13 (ciclo unico)

Scuola: Medicina e Chirurgia

Dipartimento: Farmacia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2023-2024

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

A = Base
B = Caratterizzanti
C = Affini o integrativi
D = Attività a scelta
E = Prova finale e conoscenze linguistiche
F = Ulteriori attività formative

I Anno									
Sem.	**Denominazione Insegnamento**	**SSD**	**Modulo**	**CFU**	**Ore**	**Tipologia Attività** ***(lezione frontale, laboratorio ecc.)***	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**obbligatorio /a scelta**
1°	Fisica con elementi di Matematica	FIS/01	unico	8	64	Lezione frontale	A	Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	Obbligatorio
1°	Biologia animale e vegetale	BIO/13	Biologia animale	5	40	Lezione frontale	A	Discipline biologiche	Obbligatorio
		BIO/15	Biologia vegetale	5	40	Lezione frontale	A	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
1°	Lingua inglese (livello B2)		unico	6	48	Lezione frontale	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Obbligatorio
2°	Informatica e Statistica Medica	MED/01	unico	6	48	Lezione frontale	A	Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	Obbligatorio
2°	Chimica generale	CHIM/03	unico	10	80	Lezione frontale	A	Discipline chimiche	Obbligatorio
2°	Anatomia umana	BIO/16	unico	6	48	Lezione frontale	A	Discipline biologiche	Obbligatorio

II Anno									
Sem.	**Denominazione Insegnamento**	**SSD**	**Modulo**	**CFU**	**Ore**	**Tipologia Attività** ***(lezione frontale, laboratorio ecc.)***	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**obbligatorio /a scelta**
1°	Chimica organica	CHIM/06	unico	12	96	Lezione frontale	A	Discipline chimiche	Obbligatorio
1°	Chimica analitica	CHIM/01	unico	8	64	Lezione frontale, laboratorio	A	Discipline chimiche	Obbligatorio
1°	Microbiologia ed Igiene	MED/07	unico	10	80	Lezione frontale	A	Discipline mediche	Obbligatorio
2°	Nutraceutica	CHIM/10	Scienza dell'Alimentazione	6	48	Lezione frontale	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
		CHIM/10	Alimenti e prodotti dietetici	6	48	Lezione frontale	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
2°	Biochimica generale e molecolare	BIO/10	unico	8	64	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
2°	Fisiologia Umana	BIO/09	unico	10	80	Lezione frontale	A	Discipline biologiche	Obbligatorio
1° o 2°	Attività a scelta		unico	6	48	Lezione frontale	C	Attività formative affini o integrative	A scelta

III Anno									
Sem.	**Denominazione Insegnamento**	**SSD**	**Modulo**	**CFU**	**Ore**	**Tipologia Attività** ***(lezione frontale, laboratorio ecc.)***	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**obbligatorio /a scelta**
1°	Chimica farmaceutica e tossicologica I	CHIM/08	unico	10	80	Lezione frontale	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
1°	Analisi dei medicinali I	CHIM/08	unico	8	64	Lezione frontale, laboratorio	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
1°	Biochimica Applicata Medica	BIO/10	unico	6	48	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
1°	Ulteriori conoscenze linguistiche		unico	1	8	Lezione frontale	E	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
2°	Patologia generale e medica	MED/04	unico	8	64	Lezione frontale	A	Discipline mediche	Obbligatorio
2°	Farmacologia generale e Farmacoterapia I	BIO/14	Farmacologia generale	5	40	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
		BIO/14	Farmacoterapia I	7	56	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
2°	Farmacognosia	BIO/14	unico	10	80	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
1° o 2°	Attività a scelta		unico	6	48	Lezione frontale	C	Attività formative affini o integrative	A scelta

IV Anno									
Sem.	**Denominazione Insegnamento**	**SSD**	**Modulo**	**CFU**	**Ore**	**Tipologia Attività** ***(lezione frontale, laboratorio ecc.)***	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**obbligatorio /a scelta**
1°	Chimica farmaceutica e tossicologica II	CHIM/08	unico	12	96	Lezione frontale	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
1°	Tecnologia e normativa farmaceutiche I	CHIM/09	unico	13	104	Lezione frontale, laboratorio	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
1°	Basi molecolari dell'attività dei farmaci biotecnologici	BIO/14	unico	6	48	Lezione frontale	B	Attività formative affini o integrative	Obbligatorio
2°	Analisi dei medicinali II	CHIM/08	unico	12	96	Lezione frontale, laboratorio	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
2°	Farmacologia e farmacoterapia II	BIO/14	unico	10	80	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
2°	Farmacoeconomia e farmacoutilizzazione	CHIM/09	unico	6	48	Lezione frontale	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
1° o 2°	Tirocinio professionale in farmacia (TPV)			15			F	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	Obbligatorio

V Anno									
Sem.	**Denominazione Insegnamento**	**SSD**	**Modulo**	**CFU**	**Ore**	**Tipologia Attività** ***(lezione frontale, laboratorio ecc.)***	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**obbligatorio /a scelta**
1°	Tossicologia	BIO/14	unico	6	48	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
1°	Farmacovigilanza e farmacoepidemiologia	BIO/14	unico	6	48	Lezione frontale	B	Discipline Biologiche e Farmacologiche	Obbligatorio
2°	Tecnologia e normativa farmaceutiche II	CHIM/09	unico	8	64	Lezione frontale	B	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	Obbligatorio
1° o 2°	Altre attività (DM 270/4, art.10, comma 5, lett. a)			8			D	A scelta dello studente	A scelta
1° o 2°	Tirocinio professionale in farmacia (TPV)			15			F	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	Obbligatorio
1° o 2°	Tesi di laurea			10			E	Per la prova finale	Obbligatorio

Elenco delle propedeuticità

Per ottimizzare il percorso didattico degli studenti e la comprensione di argomenti che richiedono conoscenze acquisibili con la frequenza ed il superamento di esami relativi ad altri corsi del piano di studio è previsto che alcuni esami siano propedeutici ad altri. Inoltre, gli studenti, devono sostenere in sequenza gli esami che hanno la stessa denominazione, ma sono differenziati da **I** e **II**.

Insegnamento	Propedeutico a:
CHIMICA GENERALE (I anno / 2° sem.)	CHIMICA ORGANICA (II anno / 1° sem.) CHIMICA ANALITICA (II anno / 1° sem.)
BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (I anno / 1° sem.)	MICROBIOLOGIA E IGIENE (II anno / 1° sem.)
ANATOMIA UMANA (I anno / 2° sem.)	FISIOLOGIA UMANA (II anno / 2° sem.)
CHIMICA ANALITICA (II anno / 1° sem.)	ANALISI DEI MEDICINALI I (III anno / 1° sem.)
BIOCHIMICA GENERALE E MOLECOLARE (II anno / 2° sem.)	BIOCHIMICA APPLICATA MEDICA (III anno / 1° sem.) FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA I (III anno / 2° sem.)
CHIMICA ORGANICA (II anno / 1° sem.)	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOGICA I (III anno / 1° sem.)
FISIOLOGIA UMANA (II anno / 2° sem.)	PATOLOGIA GENERALE E MEDICA (III anno / 2° sem.) FARMACOGNOSIA (III anno / 2° sem.)
ANALISI DEI MEDICINALI I (III anno / 1° sem.)	ANALISI DEI MEDICINALI II (IV anno / 2° sem.)
CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOGICA I (III anno / 1° sem.)	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOGICA II (IV anno / 1° sem.)
FARMACOLOGIA GENERALE E FARMACOTERAPIA I (III anno / 2° sem.)	FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA II (IV anno / 2° sem.)
PATOLOGIA GENERALE E MEDICA (III anno / 2° sem.)	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOGICA II (IV anno / 1° sem.) FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA II (IV anno / 2° sem.)
FARMACOLOGIA GENERALE E FARMACOTERAPIA I (III anno / 2° sem.)	FARMACOVIGILANZA E FARMACOEPIDEMIOLOGIA (V anno / 1° sem.) BASI MOLECOLARI DELL'ATTIVITA' DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (IV anno / 1° sem.)
FARMACOLOGIA GENERALE E FARMACOTERAPIA II (IV anno / 2° sem.)	TOSSICOLOGIA (V anno / 1° sem.)
TECNOLOGIA E NORMATIVA FARMACEUTICHE I (IV anno / 1° sem.)	TECNOLOGIA E NORMATIVA FARMACEUTICHE II (V anno / 2° sem.)

Si consiglia, inoltre, di sostenere:

FISICA CON ELEMENTI DI MATEMATICA prima di CHIMICA GENERALE
CHIMICA ORGANICA prima di BIOCHIMICA GENERALE E MOLECOLARE
BIOCHIMICA GENERALE E MOLECOLARE prima di FISIOLOGIA UMANA
FISIOLOGIA UMANA prima di FARMACOLOGIA GENERALE E FARMACOTERAPIA I (III anno / 2° sem.)
CHIMICA ORGANICA prima di NUTRACEUTICA
TECNOLOGIA E NORMATIVA FARMACEUTICHE I prima di FARMACOECONOMIA E FARMACOUTILIZZAZIONE

ALLEGATO 4

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO
LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

CLASSE LM-13

Scuola: Medicina e Chirurgia

Dipartimento: Farmacia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

<table>
<tr><td colspan="3">Insegnamento: Fisica con elementi di Matematica</td></tr>
<tr><td colspan="2">SSD: FIS/01</td><td>CFU: 8</td></tr>
<tr><td>Anno di corso: I anno</td><td colspan="2">Tipologia di Attività Formativa: A (Attività di base)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:
Comprende le competenze necessarie per effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, alla produzione e alla rivelazione delle radiazioni, alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le conoscenze di base della fisica generale attraverso l'analisi logico-scientifica del metodo sperimentale nonché l'acquisizione di strumenti di base per affrontare un qualunque problema con l'approccio scientifico-quantitativo e intraprendere lo studio delle scienze in generale con una metodologia logica e rigorosa, applicabile in ogni disciplina scientifica.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Propedeuticità in ingresso: nessuna
Propedeuticità in uscita: nessuna</td></tr>
<tr><td colspan="3">Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova scritta consistente in una serie di esercizi numerici e domande. Il superamento della prova scritta permetterà allo studente di sostenere il colloquio finale che verte ad accertare il grado di assimilazione dei concetti teorico-pratici illustrati durante il corso. Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto: a) della valutazione della prova scritta; b) delle conoscenze acquisite concernenti la fisica di base e l'applicazione delle leggi principali studiate nel corso.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Insegnamento: Biologia animale e vegetale (moduli di Biologia animale, Biologia vegetale)</td></tr>
<tr><td colspan="2">SSD:
BIO/13 (Biologia animale)
BIO/15 (Biologia vegetale)</td><td>CFU:
5 (Biologia animale)
5 (Biologia vegetale)</td></tr>
<tr><td>Anno di corso:
I anno</td><td colspan="2">Tipologia di Attività Formativa:
A (Attività di base) (Biologia animale)
A (Attività di base) (Biologia vegetale)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:
Biologia animale
Studio integrato della cellula e degli organismi viventi, con particolare riguardo ai meccanismi di base coinvolti nei seguenti processi: espressione, duplicazione e trasmissione dell'informazione genetica, sviluppo, differenziamento, proliferazione cellulare, biogenesi di organelli e strutture</td></tr>
</table>

cellulari, interazione fra le cellule, basi biologiche del comportamento e dell'evoluzione. Le applicazioni biotecnologiche e di genetica generale e molecolare delle conoscenze nei processi di cui sopra costituiscono un aspetto pertinente al settore. L'apprendimento e l'utilizzo di tutte le tecnologie biologiche avanzate, comprese le tecnologie ricombinanti e l'utilizzo di animali transgenici, è indispensabile al raggiungimento degli obiettivi indicati.

Biologia vegetale
Le competenze del settore si rivolgono specificamente allo studio dei farmaci di origine naturale e dei prodotti naturali, in particolare a quelli di provenienza vegetale e alle droghe vegetali. Il settore comprende competenze di base con alta specializzazione orientata in campo botanico-farmaceutico e competenze applicative finalizzate ad ambiti tecnico-professionali.

Obiettivi formativi:
Biologia animale
L'insegnamento di Biologia Animale si propone di trasmettere l'acquisizione della logica scientifica e delle nozioni di base per la comprensione della struttura e del funzionamento delle cellule animali con particolare riferimento ai processi e meccanismi molecolari che sono bersaglio dei prodotti farmaceutici. Lo studente di Biologia Animale sarà capace di utilizzare la logica, le conoscenze acquisite e gli strumenti di conoscenza disponibili per ricavare elementi utili ad ampliare ed approfondire le conoscenze e ad acquisire ulteriore cultura nell'ambito delle Scienze Farmaceutiche.

Biologia vegetale
L'insegnamento di Biologia Vegetale si propone di trasmettere le conoscenze di base concernenti struttura e funzionalità delle cellule vegetali, organizzazione dei tessuti e degli organi vegetali e degli scambi energetici in cui essi sono coinvolti. Le conoscenze riguardanti i fondamenti dei processi biologici cellulari e dell'organismo vegetale e le nozioni di fisiologia vegetale sono funzionali alla corretta comprensione dell'importante ruolo degli organismi vegetali nella scoperta di nuovi farmaci.

Propedeuticità in ingresso: nessuna
Propedeuticità in uscita: Microbiologia e igiene

Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso sono previste prove in itinere scritte; la valutazione di queste è un dato utile allo studente per una autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. Il superamento delle prove in itinere esonera dalla prova scritta d'esame. Le prove in itinere e la prova scritta hanno una valutazione da 30 (max) a 18 (min).

Insegnamento: Informatica e Statistica Medica	
SSD: MED/01	**CFU:** 6
Anno di corso: I anno	**Tipologia di Attività Formativa:** A (Attività di base)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle metodologie statistiche e statistico-epidemiologiche applicate all'ambito biomedico e clinico, all'antropometria e alla biometria nonché alla programmazione sanitaria e alla organizzazione e gestione dei servizi sanitari.

Obiettivi formativi: Lo studente dovrà essere in grado di porsi e porre domande significative che gli permettano di analizzare e comprendere gli aspetti metodologici di uno studio statistico, usare le sue abilità critiche per rigettare credenze ingiustificate non suffragate da prove e dati, leggere con sguardo critico le pubblicazioni della letteratura scientifica individuando eventuali contraddizioni e errori di impostazione metodologica

Propedeuticità in ingresso: nessuna **Propedeuticità in uscita:** nessuna
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta che prevede degli esercizi numerici e in una prova orale.

Insegnamento: Chimica generale	
SSD: CHIM/03	**CFU:** 10
Anno di corso: I anno	**Tipologia di Attività Formativa:** A (Attività di base)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Chimica Generale e Inorganica si occupa delle proprietà chimiche degli elementi e dei loro composti inorganici, di origine naturale e sintetica, nei loro aspetti teorici e applicativi avendo alla base lo studio e l'approfondimento del sistema periodico degli elementi.	
Obiettivi formativi: Il corso è rivolto agli studenti del primo anno e si propone di fornire conoscenze di base di Chimica Generale ed elementi di Chimica Inorganica utili per una comprensione, a livello atomico-molecolare, del comportamento della materia nonché le capacità di osservazione critica e di analisi del fenomeno scientifico. Il Corso di Chimica Generale ed Inorganica intende fornire, sulla base dell'interpretazione e dell'analisi dei dati sperimentali, i concetti fondamentali indispensabili per intraprendere gli studi della Chimica Organica, della Chimica Analitica e della Biochimica.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna **Propedeuticità in uscita:** Chimica organica, Chimica analitica	
Modalità di svolgimento della prova di esame: Prove in itinere, Autovalutazioni. Il superamento delle prove in itinere esonera dalla prova scritta d'esame. Le prove in itinere e la prova scritta hanno una valutazione da A (30/30) a D (0/30). Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto: a) della valutazione della prova scritta consistente nella risoluzione di esercizi numerici di stechiometria (nomenclatura, strutture di Lewis e geometria, calcoli stechiometrici generali, bilanciamento di ossidoriduzioni, unità di concentrazione, proprietà colligative delle soluzioni, equilibri chimici, equilibri acido-base e prodotto di solubilità, sistemi tampone) b) delle conoscenze acquisite inerenti le caratteristiche e le proprietà degli elementi chimici; c) della conoscenza del modello atomico, del modello di legame chimico, delle proprietà delle soluzioni, dell'equilibrio chimico e degli equilibri acido-base.	

Insegnamento: Anatomia umana	
SSD: BIO/16	**CFU:** 6
Anno di corso: I anno	**Tipologia di Attività Formativa:** A (Attività di base)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore descrive la conformazione e la struttura del corpo umano nei suoi aspetti macroscopici e microscopici nei vari periodi della vita.	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le basi dell'anatomia umana normale attraverso lo studio della struttura del corpo umano, a livello macro- e microscopico, con particolare enfasi sugli aspetti morfofunzionali e sulle relazioni tra la morfologia e la funzione delle varie componenti del corpo analizzate ad ogni livello di organizzazione.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna **Propedeuticità in uscita:** Fisiologia umana	
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta che prevede un test con domande a risposta multipla e in una prova orale.	

Insegnamento: Chimica organica	
SSD: CHIM/06	**CFU:** 12

Anno di corso: II anno	Tipologia di Attività Formativa: A (Attività di base)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Chimica Organica si occupa dei composti del Carbonio, sia di origine naturale sia sintetica, sviluppando metodologie di sintesi efficienti, (stereo)selettive, catalitiche e rispettose dell'ambiente. Sono inoltre oggetto di studio l'elucidazione dei meccanismi attraverso i quali i composti organici si formano e si trasformano in laboratorio e nei sistemi naturali e ambientali, le loro interazioni supramolecolari e le relazioni struttura-reattività, la progettazione della sintesi e la realizzazione di nuovi catalizzatori, di composti biologicamente attivi e di nuovi materiali organici.	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le basi della chimica dei composti del carbonio attraverso la conoscenza della struttura e della reattività dei principali gruppi funzionali nonché l'acquisizione di strumenti di base per affrontare le problematiche connesse con l'uso di composti organici e intraprendere lo studio della Biochimica e della Chimica Farmaceutica dal punto di vista dei meccanismi di reazione e della trasformazione dei vari gruppi funzionali.	
Propedeuticità in ingresso: Chimica generale Propedeuticità in uscita: Chimica farmaceutica e tossicologica I	
Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso sono previste prove in itinere scritte a risposta libera; la valutazione di queste è un dato utile allo studente per una autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. Il superamento delle prove in itinere esonera dalla prova scritta d'esame e permette l'accesso alla prova orale. Le prove in itinere e la prova scritta hanno una valutazione da A (max) a D (min).	

Insegnamento: Chimica analitica	
SSD: CHIM/01	CFU: 8
Anno di corso: II anno	Tipologia di Attività Formativa: A (Attività di base)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi La Chimica analitica sviluppa teorie, metodologie, tecniche e strumentazioni per determinare la composizione qualitativa e quantitativa e la struttura dei sistemi chimici naturali e artificiali aventi stati di aggregazione diversi e complessità variabile, anche nell'ambito della bioanalitica e della merceologia. Sono inoltre oggetto di studio di questo settore tutti i processi correlati agli stadi pre-analitici (campionamento, separazione, arricchimento, modifiche di matrice) nonché lo sviluppo e l'utilizzo di strumenti atti alla valutazione oggettiva della qualità dell'informazione numerica (ad esempio la chemiometria).	
Obiettivi formativi: L'insegnamento di Chimica analitica si propone di far acquisire allo studente a) i concetti teorici e pratici fondamentali della chimica analitica e dell'analisi strumentale utili a valutare la composizione qualitativa e quantitativa dei farmaci; b) una visione globale del processo analitico, a partire dalla scelta del metodo di analisi fino all'elaborazione dei risultati, e delle tipologie di metodiche classiche e di analisi strumentale, comunicando in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni; c) gli strumenti per poter valutare criticamente (anche per via statistica e chemiometrica) sia i risultati sperimentali ottenuti che quelli riportati negli studi di sviluppo e di controllo di qualità dei medicinali; d) le conoscenze necessarie sull'uso in sicurezza della strumentazione utilizzata nei corsi di Analisi dei Medicinali I e Analisi dei Medicinali II. Lo scopo finale è di fornire agli studenti sia una forma mentis analitica sia le conoscenze per poter risolvere diversi problemi analitici.	
Propedeuticità in ingresso: Chimica generale Propedeuticità in uscita: Analisi dei medicinali I	
Modalità di svolgimento della prova di esame: La verifica dell'apprendimento avviene attraverso il solo esame finale, che accerta l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità attese tramite lo	

svolgimento di una prova scritta sulla risoluzione di problemi numerici e domande a risposta aperta e di un colloquio orale su tutto il programma.

Insegnamento: Microbiologia ed Igiene	
SSD: MED/07	CFU: 10
Anno di corso: II anno	Tipologia di Attività Formativa: A (Attività di base)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della microbiologia e microbiologia clinica nei loro aspetti generali e applicativi; il settore ha competenze nello studio delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni microrganismo-ospite, delle biotecnologie microbiche; campi di interesse sono la batteriologia, virologia, micologia e parassitologia e gli aspetti diagnostico-clinici dell'analisi microbiologica e virologica.	
Obiettivi formativi: Il corso si prefigge di far acquisire allo studente gli elementi di base della biologia delle varie classi di microrganismi e di ottenere informazioni sui meccanismi di patogenicità degli agenti infettivi includendo gli aspetti molecolari. Vengono forniti elementi di epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive. In particolare, vengono trattati la struttura cellulare ed i principi della biologia di batteri, virus, miceti, protozoi e parassiti e affrontati nello specifico i meccanismi di patogenicità dei principali virus e batteri responsabili di malattie nell'uomo. Inoltre, informazioni sulle tecniche di isolamento e diagnosi microbiologica e la descrizione dei meccanismi di azione delle principali classi di farmaci antibatterici ed antivirali vengono fornite durante il corso. Elementi di base di immunologia sono trattati allo scopo di illustrare i principi di attivazione immunologica nei confronti dell'agente infettivo. Argomenti specifici vengono affrontati dal punto di vista tecnico e sperimentale e le potenziali implicazioni scientifiche sono discusse anche attraverso la lettura di articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali della materia.	
Propedeuticità in ingresso: Biologia animale e vegetale Propedeuticità in uscita: nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: Non sono previste prove in itinere. La valutazione della preparazione raggiunta dallo studente viene effettuata attraverso una prova orale volta ad accertare il grado di padronanza dei concetti teorici illustrati nel corso.	

Insegnamento: Fisiologia Umana	
SSD: BIO/09	CFU: 10
Anno di corso: II anno	Tipologia di Attività Formativa: A (Attività di base)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Fisiologia studia le funzioni vitali degli animali e dell'uomo, anche in modo comparato. Analizza come l'organismo vivente ottenga e mantenga l'omeostasi del suo mezzo interno a livello molecolare, cellulare e tissutale, nel contesto delle modificazioni dell'ambiente circostante. Studia la biofisica, i meccanismi elettrofisiologici e funzionali dei sistemi di trasporto e comunicazione nelle membrane biologiche, della motilità cellulare, nonché le funzioni specializzate delle singole cellule. Dall'unitarietà delle soluzioni funzionali escogitate dall'evoluzione formula l'enunciazione di leggi fisiologiche di carattere generale. Verifica la validità di tali leggi nei modelli di massima complessità studiando, nell'Uomo e negli altri primati, meccanismi e interrelazioni di tutte le funzioni vegetative e i fondamenti generali dell'endocrinologia. Studia i fondamenti neurobiologici e psicofisiologici relativi al comportamento e alle interazioni cognitive ed emotive fra il soggetto e l'ambiente.	
Obiettivi formativi: Il corso si prefigge, attraverso le lezioni frontali e i testi consigliati, di sviluppare capacità di apprendimento sui principali argomenti della Fisiologia, con riferimento all'Uomo. In	

particolare, il corso di Fisiologia si propone di far comprendere agli studenti i meccanismi funzionali delle cellule, degli organi e degli apparati, e i fondamenti neurofisiologici del comportamento e delle interazioni sensoriali e cognitive tra uomo e l'ambiente. Lo studente imparerà ad integrare queste conoscenze per comprendere i meccanismi di controllo omeostatico che regolano il corretto funzionamento dei sistemi viventi.
Propedeuticità in ingresso: Anatomia umana **Propedeuticità in uscita:** Patologia generale e medica, Farmacognosia
Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso è prevista una prova in itinere scritta con domande a risposta multipla; la valutazione di queste è un dato utile allo studente per una autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. Il superamento della prova in itinere esonera dalla prova scritta d'esame e permette l'accesso alla prova orale. Le prove in itinere e la prova scritta hanno una valutazione da 18/30 a 30/30.

Insegnamento: Nutraceutica (moduli di Scienza dell'Alimentazione, Alimenti e prodotti dietetici)	
SSD: CHIM/10	**CFU:** 6 (Scienza dell'Alimentazione) 6 (Alimenti e prodotti dietetici)
Anno di corso: II anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La chimica degli alimenti si interessa della caratterizzazione e valutazione degli alimenti naturali e trasformati e dei prodotti dietetici attraverso lo studio, anche mediante lo sviluppo di metodi e tecniche analitiche innovative, dei costituenti principali e dei componenti secondari, comprese le sostanze indesiderabili naturali o indotte.	
Obiettivi formativi: Il corso, attraverso il modulo di Scienze dell'Alimentazione intende fornire agli studenti la capacità di definire il ruolo nutrizionale degli alimenti a partire dalla loro composizione chimica e dalla bioaccessibilità e biodisponibilità dei nutrienti in essi presenti e apprendere il ruolo degli alimenti nel soddisfare i bisogni in energia, nutrienti e composti ad attività nutraceutica dell'uomo. Inoltre, attraverso il modulo di Alimenti e Prodotti Dietetici il corso intende fornire i fondamenti della legislazione alimentare e i concetti alla base dello sviluppo di alimenti salutistici.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna **Propedeuticità in uscita:** nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame finale si articola in una prova scritta che prevede un test con domande a risposta multipla.	

Insegnamento: Biochimica generale e molecolare	
SSD: BIO/10	**CFU:** 8
Anno di corso: II anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore Biochimica studia la chimica della materia vivente a partire dalle sue basi propedeutiche, i processi biologici a livello molecolare, la struttura, le proprietà e le funzioni delle biomolecole, tra cui le proteine e gli acidi nucleici; i meccanismi molecolari e di regolazione di biotrasformazioni, catalisi enzimatica, metabolismo, fermentazioni, espressione e regolazione genica, trasduzione dei segnali, comunicazioni intra e intercellulari; i meccanismi biochimici delle funzioni delle cellule procariotiche, dei vegetali, degli animali e dell'uomo anche durante la crescita, differenziamento, sviluppo e apoptosi; l'enzimologia, la bioenergetica e la biochimica delle attività motorie e sportive; le metodologie biochimiche per l'identificazione, caratterizzazione e analisi delle biomolecole, la biologia strutturale molecolare, la biocristallografia, la biochimica industriale, dei microrganismi, dei prodotti di origine biotecnologica e degli xenobiotici compresi i farmaci; le biotecnologie molecolari	

e ricombinanti e le applicazioni biochimiche e biotecnologiche offerte da tutte le competenze sopraelencate a livello di proteine, acidi nucleici, lipidi e zuccheri in campo medico, farmaceutico, agro-alimentare, veterinario, industriale e ambientale.

Obiettivi formativi: Il corso di Biochimica Generale e Molecolare si propone di far comprendere agli studenti: a) l'organizzazione strutturale e i rapporti struttura-funzione delle principali classi di molecole biologiche; b) le tappe delle vie metaboliche principali e i meccanismi che le regolano; c) i meccanismi principali attraverso i quali l'informazione genetica viene conservata, trasmessa e decifrata.

Propedeuticità in ingresso: nessuna
Propedeuticità in uscita: Biochimica applicata e medica, Farmacologia gen. e Farmacoterapia I

Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame comprende una prova scritta durante la quale gli studenti devono rispondere a domande (a risposta multipla) sugli argomenti del programma. Se la prova scritta risulta sufficiente si accede alla prova orale.

Insegnamento: Patologia generale e medica	
SSD: MED/04	**CFU:** 8
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** A (Attività di base)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della patologia generale e fisiopatologia generale; la ricerca di base e applicata del settore comprendono la medicina molecolare e lo studio della patologia cellulare con specifiche competenze nell'ambito della oncologia, immunologia e immunopatologia, e della patologia genetica e molecolare.

Obiettivi formativi: Il corso intende fornire conoscenza di base delle patologie umane attraverso lo studio dei meccanismi che causano malattia, a partire dai meccanismi molecolari e cellulari per poi definire le relazioni tra etiologia, patogenesi e sintomi di alcune malattie, comuni o rare. Saranno, inoltre, trattati gli aspetti clinici di malattie comuni e le indagini di laboratorio e strumentali che orientano verso la diagnosi e la terapia.

Propedeuticità in ingresso: Fisiologia umana
Propedeuticità in uscita: Chimica farmaceutica e tossicologica II; Farmacologia e farmacoterapia II

Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso sono previste prove in itinere scritte; la valutazione di queste è un dato utile allo studente per un'autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. Le prove in itinere avranno una valutazione da 0 a 30. Al termine del corso, l'esame si articolerà in una prova scritta con domande a risposta multipla e una prova orale.

Insegnamento: Chimica farmaceutica e tossicologica I	
SSD: CHIM/08	**CFU:** 10
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
La Chimica Farmaceutica studia i prodotti di origine naturale, biotecnologica e sintetica dotati di attività biologica, sviluppando la progettazione, la sintesi, lo studio delle proprietà, dei meccanismi di azione a livello molecolare e degli aspetti chimico-tossicologici, l'utilizzazione e le relazioni fra struttura chimica attività biologica delle principali classi di farmaci. Sono inoltre oggetto di studio i loro metaboliti.

Obiettivi formativi: Il corso fornisce allo studente le conoscenze basilari di Chimica Farmaceutica necessarie alla progettazione, sintesi, produzione di sostanze (farmaci) che possano essere usate in medicina per la diagnosi, la prevenzione, il trattamento e la cura di malattie umane o animali. Inoltre, fornisce le conoscenze fondamentali delle proprietà strutturali e chimico-fisiche che regolano le fasi farmaceutica, farmacocinetica e farmacodinamica. Il corso prevede anche lo studio:

i) di alcune fra le più importanti classi dei farmaci antinfettivi, antineoplastici e per il trattamento delle infestazioni, delle loro proprietà biologiche e delle loro relazioni struttura chimica-attività biologica; ii) dei prodotti del metabolismo dei farmaci e dei composti ad essi correlati.
Propedeuticità in ingresso: Chimica Organica **Propedeuticità in uscita:** Chimica farmaceutica e tossicologica II
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta (domande a risposta aperta e/o risposta multipla ed esercizi numerici) ed in una prova orale. Si accede alla prova orale solo se la prova scritta è sufficiente.

Insegnamento: Biochimica Applicata Medica	
SSD: BIO/10	**CFU:** 6
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Il settore Biochimica studia la chimica della materia vivente a partire dalle sue basi propedeutiche, i processi biologici a livello molecolare, la struttura, le proprietà e le funzioni delle biomolecole, tra cui le proteine e gli acidi nucleici; i meccanismi molecolari e di regolazione di biotrasformazioni, catalisi enzimatica, metabolismo, fermentazioni, espressione e regolazione genica, trasduzione dei segnali, comunicazioni intra e intercellulari; i meccanismi biochimici delle funzioni delle cellule procariotiche, dei vegetali, degli animali e dell'uomo anche durante la crescita, differenziamento, sviluppo e apoptosi; l'enzimologia, la bioenergetica e la biochimica delle attività motorie e sportive; le metodologie biochimiche per l'identificazione, caratterizzazione e analisi delle biomolecole, la biologia strutturale molecolare, la biocristallografia, la biochimica industriale, dei microrganismi, dei prodotti di origine biotecnologica e degli xenobiotici compresi i farmaci; le biotecnologie molecolari e ricombinanti e le applicazioni biochimiche e biotecnologiche offerte da tutte le competenze sopraelencate a livello di proteine, acidi nucleici, lipidi e zuccheri in campo medico, farmaceutico, agro-alimentare, veterinario, industriale e ambientale.	
Obiettivi formativi: Il corso di "Biochimica Applicata Medica" si propone di far comprendere agli studenti la struttura molecolare, le funzioni ed il meccanismo di azione dei principali ormoni del nostro organismo nell'ambito delle biosegnalazioni endocrine che coordinano le attività metaboliche cellulari. Sono trattati argomenti sulla regolazione e alterazione delle principali funzioni metaboliche e la loro correlazione con marcatori biochimici di danno tissutale e/o di organo. Il corso fornisce anche conoscenze avanzate sull'attività e sulla regolazione degli enzimi e sul ruolo biologico dei micronutrienti.	
Propedeuticità in ingresso: Biochimica generale e molecolare **Propedeuticità in uscita:** nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame comprende una prova scritta durante la quale gli studenti devono rispondere a domande (a risposta multipla e/o a risposta libera) sugli argomenti del programma. Se la prova scritta risulta sufficiente si accede alla prova orale	

Insegnamento: Analisi dei medicinali I	
SSD: CHIM/08	**CFU:** 8
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Sono inoltre oggetto di studio le preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci, l'analisi delle sostanze aventi attività biologica e in particolare dei medicinali e dei loro metaboliti.	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire conoscenze teoriche sui principi fondamentali dell'analisi chimica e abilità pratiche nell'analisi quantitativa di sostanze organiche e inorganiche principalmente di interesse farmaceutico così come riportato in Farmacopea Ufficiale. Il	

programma, inoltre, è mirato a fornire allo studente le nozioni indispensabili per l'analisi mediante le principali tecniche cromatografiche e spettroscopiche.

Propedeuticità in ingresso: Chimica analitica
Propedeuticità in uscita: Analisi dei medicinali II

Modalità di svolgimento della prova di esame:
L'esame si articola in una prova scritta (domande a risposta aperta ed esercizi numerici) ed un esame orale.

Insegnamento: Farmacologia generale e Farmacoterapia I (moduli di Farmacologia generale, Farmacoterapia I)	
SSD: BIO/14	**CFU:** 5 (Farmacologia generale) 7 (Farmacoterapia I)
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
Il settore ha l'obiettivo di formare, sul piano didattico e scientifico, competenze professionali specifiche per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale preclinico e nell'uomo; studia il meccanismo di azione dei farmaci, medicamenti e tossici, naturali, sintetici e biotecnologici; si occupa di metodologie idonee per la valutazione degli effetti dei farmaci, della farmaco-tossicocinetica, della determinazione e del controllo delle posologie e della rilevazione e valutazione delle reazioni avverse e loro trattamento; valuta inoltre il rapporto rischio/beneficio e costo/beneficio terapeutico degli interventi farmacologici.

Obiettivi formativi:
Farmacologia generale
Il corso di Farmacologia generale si propone di fornire le basi teoriche e le conoscenze necessaria allo studio dei farmaci e di far comprendere agli studenti la farmacocinetica, la farmacodinamica, le principali indicazioni terapeutiche, gli effetti avversi e la tossicità dei farmaci. Verranno anche esaminata la variabilità biologica e la sensibilità individuale ai farmaci e le loro principali interazioni.

Farmacoterapia I
Il corso di Farmacoterapia I fornisce le basi molecolari della trasmissione adrenergica e colinergica. Introduce le maggiori classi di farmaci agonisti o antagonisti, fornendo le basi per il corso di Farmacoterapia. Il corso fornisce anche le nozioni di base necessarie per l'apprendimento della farmacoterapia antibiotica, antivirale e della chemioterapia antitumorale. I meccanismi di azione, la trasduzione del segnale ed i maggiori effetti collaterali sono anche presentati.

Propedeuticità in ingresso: Biochimica generale e molecolare
Propedeuticità in uscita: Farmacologia generale e Farmacoterapia II

Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta con domande a risposta multipla ed una prova orale.

Insegnamento: Farmacognosia	
SSD: BIO/14	**CFU:** 10
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
Il settore ha l'obiettivo di formare, sul piano didattico e scientifico, competenze professionali specifiche per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale preclinico e nell'uomo; studia il meccanismo di azione dei farmaci, medicamenti e tossici, naturali, sintetici e biotecnologici;

Obiettivi formativi:

Il corso è rivolto agli studenti del terzo anno e si propone di fornire conoscenze sui prodotti di origine vegetale o animale (droga) di principale e attuale interesse farmacologico. In particolare, verranno date nozioni sulle piante medicinali e sulle loro preparazioni, caratteristiche farmacotossicologiche e terapeutiche con l'obiettivo dell'utilizzazione razionale della fitoterapia.

Propedeuticità in ingresso: Fisiologia umana
Propedeuticità in uscita: nessuna

Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso è prevista una prova in itinere scritta durante la quale gli studenti devono rispondere a domande (a risposta multipla o aperta) sugli argomenti del programma. L'esame finale è orale ed ha lo scopo di accertare il grado di assimilazione dei concetti illustrati nel corso. L'esame si esplica attraverso lo svolgimento di un colloquio orale della durata di circa 20 minuti.

Insegnamento: Chimica farmaceutica e tossicologica II	
SSD: CHIM/08	**CFU:** 12
Anno di corso: IV anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
La Chimica Farmaceutica studia i prodotti di origine naturale, biotecnologica e sintetica dotati di attività biologica, sviluppando la progettazione, la sintesi, lo studio delle proprietà, dei meccanismi di azione a livello molecolare e degli aspetti chimico-tossicologici, l'utilizzazione e le relazioni fra struttura chimica attività biologica delle principali classi di farmaci.

Obiettivi formativi: Il corso è rivolto agli studenti del quarto anno e si propone di fornire le conoscenze degli stati metabolici utili alla comprensione che determinino l'instaurarsi delle patologie a livello sistemico alla comprensione del chimismo alla base di essi ed alla possibilità di individuare, progettare e sintetizzare molecole capaci di interferire con i vari recettori metabolici per ristabilire un corretto equilibrio omeostatico.

Propedeuticità in ingresso: Patologia generale e medica, Chimica farmaceutica e tossicologica I
Propedeuticità in uscita: nessuna

Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta con domande a risposta aperta ed una prova orale.

Insegnamento: Tecnologia e normative farmaceutiche I	
SSD: CHIM/09	**CFU:** 13
Anno di corso: IV anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
Il settore Farmaceutico Tecnologico Applicativo studia la formulazione, preparazione e controllo, a livello industriale e galenico, dei medicinali di origine naturale, sintetica e biotecnologica, dei prodotti cosmetici e dei prodotti a valenza salutistica. Studia inoltre gli aspetti chimico-tecnologici connessi alle industrie del settore e le norme legislative inerenti la produzione, il commercio e l'utilizzazione dei medicinali, dei prodotti cosmetici e dei prodotti salutistici, nonché l'attività professionale del farmacista a livello pubblico e privato.

Obiettivi formativi: Il corso intende consentire, attraverso la conoscenza delle tecnologie di base, dei veicoli, di eccipienti e coadiuvanti, nonché delle nozioni fondamentali di biofarmaceutica, la preparazione, il controllo e la stabilizzazione delle forme farmaceutiche convenzionali liquide (soluzioni, sospensioni ed emulsioni) classificandole in base alla via di somministrazione. Fornire, inoltre, le nozioni fondamentali di legislazione per un corretto espletamento dell'esercizio professionale.

Propedeuticità in ingresso: nessuna
Propedeuticità in uscita: Tecnologia e normative farmaceutiche II

Modalità di svolgimento della prova di esame: Il corso prevede una prova pratica di laboratorio ed un esame finale, che consiste in una prova scritta (con quesiti a risposta multiple ed esercizi numerici) ed una orale.

Insegnamento: Basi molecolari dell'attività dei farmaci biotecnologici	
SSD: BIO/14	**CFU:** 6
Anno di corso: IV anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Il settore ha l'obiettivo di formare, sul piano didattico e scientifico, competenze professionali specifiche per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale preclinico e nell'uomo; studia il meccanismo di azione dei farmaci, medicamenti e tossici, naturali, sintetici e biotecnologici.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di far acquisire allo studente la conoscenza delle principali classi di farmaci ottenuti attraverso la tecnica del DNA ricombinante, con particolare riguardo a: indicazioni terapeutiche, farmacodinamica, farmacocinetica, effetti collaterali. Il corso metterà a confronto la terapia biotecnologica con quella convenzionale evidenziandone potenzialità e limiti. Inoltre, saranno illustrate le associazioni più utilizzate ed innovative tra farmaci convenzionali e Biotech presenti in terapia.	
Propedeuticità in ingresso: Farmacologia generale e Farmacoterapia I **Propedeuticità in uscita:** nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: Il corso prevede un esame finale, che consiste in una prova orale.	

Insegnamento: Analisi dei medicinali II	
SSD: CHIM/08	**CFU:** 12
Anno di corso: IV anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Sono inoltre oggetto di studio le preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci, l'analisi delle sostanze aventi attività biologica e in particolare dei medicinali e dei loro metaboliti.	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le conoscenze teorico-pratiche delle metodiche analitiche chimiche rivolte all'analisi dei medicamenti inorganici ed organici riportati dalla Farmacopea Ufficiale (Codice Farmaceutico) Italiana XII edizione. L'identificazione e completa caratterizzazione chimica, fisica e strumentale dei medicamenti risulta significativa solo se eseguita su prodotti puri, per cui vengono trattate le tecniche di isolamento e purificazione (estrazione, cristallizzazione, sublimazione, distillazione, cromatografia) che consentono il frazionamento di miscele semplici o complesse per i farmaci di natura organica nonché la sistematica dell'analisi inorganica dei cationi e degli anioni per l'individuazione e conferma dei farmaci inorganici.	
Propedeuticità in ingresso: Analisi dei medicinali I **Propedeuticità in uscita:** nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta con quesiti a risposta libera ed una prova orale.	

Insegnamento: Farmacologia e Farmacoterapia II	
SSD: BIO/14	**CFU:** 10
Anno di corso: III anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Il settore ha l'obiettivo di formare, sul piano didattico e scientifico, competenze professionali specifiche per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale preclinico e nell'uomo;	

studia il meccanismo di azione dei farmaci, medicamenti e tossici, naturali, sintetici e biotecnologici; si occupa di metodologie idonee per la valutazione degli effetti dei farmaci, della farmaco-tossicocinetica, della determinazione e del controllo delle posologie e della rilevazione e valutazione delle reazioni avverse e loro trattamento; valuta inoltre il rapporto rischio/beneficio e costo/beneficio terapeutico degli interventi farmacologici.
Obiettivi formativi: Il corso di Farmacologia e Farmacoterapia II si propone di fornire le basi scientifiche della farmacologia degli apparati necessarie all'esercizio della professione di farmacista. Lo studente dovrà aver sviluppato un pensiero logico e razionale atto alla distribuzione professionale e consapevole delle preparazioni magistrali e specialità relative ai farmaci etici, da banco, integratori alimentari e prodotti erboristici. Il percorso formativo del corso è stato pianificato in modo da garantire agli studenti l'acquisizione della terminologia medica relativa alla sintomatologia, ai termini diagnostici ed agli schemi terapeutici soprattutto nella multiterapia, allo scopo di comprendere e trasferire all'utente le spiegazioni richieste e poter interagire in maniera sinergica con il medico prescrittore di medicina di base o specialista nell'ottica della tutela della salute e del corretto uso dei farmaci.
Propedeuticità in ingresso: Farmacologia generale e Farmacoterapia I **Propedeuticità in uscita:** Tossicologia
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame si articola in una prova scritta con quesiti a risposta multipla e a risposta libera ed una prova orale.

Insegnamento: Farmacoeconomia e farmacoutilizzazione	
SSD: CHIM/09	**CFU:** 6
Anno di corso: IV anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Il settore Farmaceutico Tecnologico studia inoltre gli aspetti chimico-tecnologici connessi alle industrie del settore e le norme legislative inerenti alla produzione, il commercio e l'utilizzazione dei medicinali, dei prodotti cosmetici e dei prodotti salutistici, nonché l'attività professionale del farmacista a livello pubblico e privato.	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le basi per l'acquisizione di competenze in materia di farmacoeconomia e farmacoutilizzazione. In particolare, verranno approfonditi gli aspetti relativi all'analisi di consumo e spesa farmaceutica nonché verranno fornite le basi per condurre un'analisi farmacoeconomica per la definizione del valore costo-efficacia di nuove terapie.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna **Propedeuticità in uscita:** nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: Alla fine del corso è prevista una prova in itinere scritta; la valutazione di questa è un dato utile allo studente per una autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. Il superamento della prova in itinere esonera dalla prova scritta finale. L'esame finale prevede una prova scritta con quesiti a risposta multipla ed una prova orale.	

Insegnamento: Tossicologia	
SSD: BIO/14	**CFU:** 6
Anno di corso: V anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi Il settore ha l'obiettivo di formare, sul piano didattico e scientifico, competenze professionali specifiche per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale preclinico e nell'uomo; studia il meccanismo di azione dei farmaci, medicamenti e tossici, naturali, sintetici e biotecnologici; si occupa di metodologie idonee per la valutazione degli effetti dei farmaci, della farmaco-	

tossicocinetica, della determinazione e del controllo delle posologie e della rilevazione e valutazione delle reazioni avverse e loro trattamento;

Obiettivi formativi: Gli obiettivi del corso sono quelli di fornire le conoscenze per valutare la pericolosità per la salute umana dei principi attivi sia di origine naturale che sintetica, somministrati da soli o in associazione. Fornire le conoscenze scientifiche che permettano la valutazione del rapporto rischio-beneficio associato all'uso dei farmaci. Allo studente saranno trasmessi le basi della tossicologia per formare operatori con un bagaglio professionale adeguato, in modo da poter svolgere la propria attività garantendo la sicurezza e la tutela della salute della popolazione.

Propedeuticità in ingresso: Farmacologia e Farmacoterapia II
Propedeuticità in uscita: nessuna

Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso NON sono previste prove in itinere, sono però svolte delle "lezioni di confronto" in cui attraverso la proiezione di domande o la presentazione di specifici trial clinici lo studente ha la possibilità di verificare l'efficacia dello studio effettuato. L'esame finale prevede una prova scritta con quesiti a risposta multipla e a risposta libera ed una prova orale.

Insegnamento: Farmacovigilanza e farmacoepidemiologia	
SSD: BIO/14	**CFU:** 6
Anno di corso: V anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
Il settore ha l'obiettivo di formare, sul piano didattico e scientifico, competenze professionali specifiche per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale preclinico e nell'uomo; studia il meccanismo di azione dei farmaci, medicamenti e tossici, naturali, sintetici e biotecnologici; si occupa di metodologie idonee per la valutazione degli effetti dei farmaci, della farmaco-tossicocinetica, della determinazione e del controllo delle posologie e della rilevazione e valutazione delle reazioni avverse e loro trattamento;

Obiettivi formativi: Il corso intende fornire allo studente di Farmacia le conoscenze di farmacovigilanza e della farmacoepidemiologia indispensabili affinché esso abbia la capacità di valutare le problematiche riguardanti il farmaco dopo la sua immissione in commercio, comprendere l'importanza del ruolo del farmacista nell'ambito di tali problematiche, soprattutto nel sistema di segnalazione spontanea delle reazioni avverse e svolgere quindi, con competenza la propria professione.

Propedeuticità in ingresso: Farmacologia e farmacoterapia I
Propedeuticità in uscita: nessuna

Modalità di svolgimento della prova di esame: Durante il corso sono previste prove in itinere scritte a risposta multipla (30 domande); la valutazione di queste è un dato utile allo studente per una autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. L'esame finale prevede una prova orale.

Insegnamento: Tecnologia e normative farmaceutiche II	
SSD: CHIM/09	**CFU:** 8
Anno di corso: V anno	**Tipologia di Attività Formativa:** B (Attività caratterizzante)

Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi
Il settore Farmaceutico Tecnologico Applicativo studia la formulazione, preparazione e controllo, a livello industriale e galenico, dei medicinali di origine naturale, sintetica e biotecnologica, dei prodotti cosmetici e dei prodotti a valenza salutistica. Studia inoltre gli aspetti chimico-tecnologici connessi alle industrie del settore e le norme legislative inerenti alla produzione, il commercio e l'utilizzazione dei medicinali, dei prodotti cosmetici e dei prodotti salutistici, nonché l'attività professionale del farmacista a livello pubblico e privato.

Obiettivi formativi: L'insegnamento di Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche II ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base inerenti alla progettazione, la preparazione galenica ed industriale, il controllo di qualità, l'immissione in commercio di medicinali e dispositivi medici.
Propedeuticità in ingresso: Tecnologia e normative farmaceutiche I Propedeuticità in uscita: nessuna
Modalità di svolgimento della prova di esame: L'esame finale prevede una prova orale.

ALLEGATO 4

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO
LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

CLASSE LM-13 (ciclo unico)

Scuola: Medicina e Chirurgia

Dipartimento: Farmacia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2022-23

ELENCO DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DELLE ATTIVITÁ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE

BIO/09 – Fisiologia
BIO/10 – Biochimica
BIO/12 – Biochimica clinica e biologia molecolare clinica
BIO/14 – Farmacologia
BIO/15 – Biologia farmaceutica
CHIM/01 – Chimica analitica
CHIM/06 – Chimica organica
CHIM/08 – Chimica farmaceutica
CHIM/09 – Farmaceutico tecnologico applicativo
CHIM/10 – Chimica degli alimenti
FIS/04 – Fisica nucleare e subnucleare
MED/05 – Patologia clinica
MED/09 – Medicina interna
MED/44 – Medicina del lavoro
SECS-P/07 – Economia aziendale
SECS-P/10 – Organizzazione aziendale

ALLEGATO 5

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA

CLASSE LM-13 (ciclo unico)

Scuola: Medicina e Chirurgia

Dipartimento: Farmacia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24

INSEGNAMENTI OPZIONALI SUGGERITI

Nell'ambito delle attività a scelta autonoma, lo studente può scegliere uno o più insegnamenti proposti dal Dipartimento ed attivati per ciascun anno accademico, ciascuno dei quali corrispondente a 6 CFU.
Lo studente potrà utilizzare gli 8 CFU previsti all'articolo 10 comma 5 lettera a del DM 270/04 per incrementare il suo impegno temporale nelle attività relative alla frequenza di laboratori per la tesi sperimentale. Nel caso di scelta di tesi compilativa la destinazione degli 8 CFU va effettuata da parte dello studente in sede di formulazione del piano di studi da settembre a dicembre. Degli 8 CFU, 6 CFU possono essere acquisiti sostenendo uno degli insegnamenti a scelta presenti nell'offerta formativa completa del Dipartimento di Farmacia o dell'Ateneo (previa approvazione della CCD). I restanti 2 CFU possono essere acquisiti frequentando attività seminariali (con verifica finale senza voto) su tematiche generali coerenti con le finalità del corso di studi. Inoltre, su specifica richiesta formulata alla CCD, potrà essere attribuito fino ad un massimo di 8 CFU per il riconoscimento di attività ufficialmente riconosciute dall'Università Federico II e dal Dipartimento quali, ad esempio, il servizio civile, purché coerenti con le tematiche e le finalità del corso di studio.
Allo scopo di permettere l'approfondimento di una particolare tematica tra le discipline che costituiscono il bagaglio culturale irrinunciabile per ciascuno studente, il Dipartimento propone i seguenti insegnamenti a scelta da 6 CFU, da svolgersi nel II o III anno (TAF C) oppure nel V anno (TAF D):

CORSO	SSD
Allestimento e Controllo delle Preparazioni Omeopatiche	CHIM/09
Amministrazione e Gestione Aziendale	SECS-P/07
Chimica ed Analisi dei prodotti Cosmetici	CHIM/08
Biochimica clinica	BIO/12
Bio-tossicologia	BIO/14
Chimica dei Composti Eterociclici	CHIM/06
Chimica Idrologica	CHIM/10
Chimica Tossicologica Ambientale	CHIM/08
Cromatografia liquida-spettrometria di massa di tossine naturali	CHIM/01
Dermofarmacologia	BIO/14
Diagnostica Molecolare Clinica	BIO/12
Farmacologia Clinica ed Applicata	BIO/14

Farmacologia dei Nutraceutici	BIO/14
Interazioni farmaco, alimenti e supplementi della dieta	CHIM/08
Laboratorio di Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	CHIM/06
Laboratorio di Galenica Officinale	CHIM/09
Metodiche Nucleari in Radiofarmacia	FIS/04
Tecnica e Normativa dei Cosmetici	CHIM/09
Tecniche di Laboratorio Biomedico	BIO/10
Valutazione e Gestione del rischio nei luoghi di lavoro	MED/44