



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "G. D'ANNUNZIO" DI CHIETI - PESCARA**  
**DIPARTIMENTO DI FARMACIA**

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

**CLASSE LM-13. - Classe delle lauree magistrali in Farmacia e farmacia industriale**  
**Coorte 2023/2024**

**Art. 1**

**Oggetto e finalita' del Regolamento**

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico IN FARMACIA nel rispetto delle indicazioni riportate nel Regolamento Didattico di Ateneo.
2. Il Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico rientra nella Classe delle lauree magistrali in Farmacia e farmacia industriale (LM-13.) come definita dal D.M. Università e Ricerca del 16 marzo 2007.
3. Il presente regolamento risultato approvato nelle seguenti sedute:
  - i. Consiglio di Corso di Studio: 16.05.2023
  - ii. Commissione Paritetica: 18.05.2023
  - iii. Consiglio di Dipartimento: 22.05.2023

**Art. 2**

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

**Farmacisti e professioni assimilate**

**• Funzione in un contesto di lavoro**

Con il conseguimento della laurea Magistrale abilitante, i laureati in Farmacia, in accordo con la normativa europea, potranno trovare impiego come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, con ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità all'interno di Farmacie di comunità e ospedaliere, nel servizio farmaceutico territoriale, in Enti pubblici e aziende private nei seguenti campi: preparazione della forma farmaceutica dei medicinali; produzione e controllo di qualità dei medicinali, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici; analisi e controllo dei medicinali; immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; approvvigionamento, preparazione, controllo, immagazzinamento, distribuzione e dispensazione di medicinali sicuri e di qualità; diffusione di informazioni e di consigli sui medicinali in quanto tali, compreso il loro uso corretto, e accompagnamento personalizzato dei pazienti che praticano l'automedicazione; segnalazione alle autorità competenti degli effetti indesiderati dei prodotti farmaceutici; partecipazione a campagne istituzionali di sanità pubblica; diffusione di informazioni e consigli nel settore dei prodotti cosmetici, dietetici e nutrizionali, nonché

erboristici per il mantenimento e la tutela dello stato di salute; formulazione, produzione, confezionamento, controllo di qualità e stabilità e valutazione tossicologica dei prodotti cosmetici; produzione di fitofarmaci, antiparassitari e presidi sanitari; analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche di acque minerali; analisi e controllo di qualità di prodotti destinati all'alimentazione, ivi compresi i prodotti destinati ad un'alimentazione particolare e i dietetici; trasformazione, miscelazione, concentrazione e frazionamento di parti di piante e loro derivati, sia per uso terapeutico sia erboristico; ricerca e sviluppo negli ambiti di interesse della classe. Il laureato di Farmacia ha la possibilità, a norma del D.P.R. 5.6.2001 n.328, di sostenere l'Esame di Stato per l'iscrizione alla sezione A dell'Albo Professionale dei Chimici che gli consente di svolgere attività quali: 1) analisi chimiche rivolte alla determinazione di composti ed analiti di varia natura in matrici diverse.

#### • **Competenze associate alla funzione**

Il laureato in Farmacia è in possesso di: a) un'adeguata conoscenza dei medicinali e delle sostanze utilizzate per la loro fabbricazione; b) un'adeguata conoscenza della tecnologia farmaceutica e del controllo fisico, chimico, biologico e microbiologico dei medicinali; c) un'adeguata conoscenza del metabolismo e degli effetti dei medicinali, nonché dell'azione delle sostanze tossiche e dell'utilizzazione dei medicinali stessi; d) un'adeguata conoscenza della letteratura scientifica internazionale concernente i medicinali in modo da potere su tale base fornire le informazioni appropriate; e) un'adeguata conoscenza dei requisiti legali e di altro tipo in materia di esercizio delle attività farmaceutiche. f) un'adeguata conoscenza dei prodotti dietetici, cosmetici, erboristici, dei presidi medico/chirurgici, dei fitofarmaci e degli antiparassitari; g) un'adeguata conoscenza dei sistemi chimici e della loro applicazione in ambito farmaceutico/tossicologico alimentare e ambientale.

#### • **Sbocchi occupazionali**

I principali sbocchi professionali previsti per il laureato nel Corso di Studio sono: - nelle farmacie aperte al pubblico, farmacie ospedaliere e parafarmacie; - negli enti governativi e privati deputati all'erogazione di servizi di controllo e accreditamento rispetto alla produzione e alla distribuzione di farmaci, prodotti salutistici e presidi; - nelle piccole e medie aziende, nelle industrie chimico-farmaceutiche, chimiche, dei prodotti della salute (cosmetici, nutrizionali, erboristici), dei presidi medico-chirurgici; - Ricercatore e tecnico laureato nelle scienze farmacologiche, chimico-farmaceutiche e chimiche in enti pubblici e privati; - nei laboratori di analisi chimico/cliniche; - nelle Scuole Secondarie di primo e di secondo grado (i laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario); - nella libera professione quale chimico informatore e divulgatore.

#### **Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Farmacisti - (2.3.1.5.0)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
3. Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
4. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

## Art. 3

### Obiettivi formativi specifici e competenze attese

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

Obiettivo specifico del corso di Laurea Magistrale in Farmacia è formare professionisti dell'area sanitaria in grado di operare, oltre che in farmacie private, pubbliche e ospedaliere, anche in industrie farmaceutiche e chimiche, laboratori di analisi chimico-cliniche e nella informazione scientifica sul farmaco. Con il conseguimento della Laurea Magistrale il laureato è abilitato ad esercitare la professione di Farmacista. A tal fine, il percorso formativo del corso di Laurea Magistrale in Farmacia fornisce conoscenze e competenze: di elementi di matematica e fisica, finalizzati all'apprendimento delle altre discipline del corso; dei principi fondamentali della chimica generale, inorganica e organica, nonché degli elementi fondamentali della chimica analitica, utili all'espletamento e alla valutazione dei controlli dei medicinali e di altre sostanze o presidi sanitari; di biologia cellulare animale e delle strutture vegetali; di anatomia e fisiologia umana; di patologia, dei principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica; di elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive e della loro terapia, dei saggi di controllo microbiologico, nonché degli aspetti di igiene pubblica e ambientale; di biochimica generale, applicata e clinica, e di biologia molecolare, ai fini della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici, anche in rapporto all'azione dei farmaci, nonché alla produzione, analisi e conservazione dei farmaci biologici e dei diagnostici per analisi biologiche anche di prima istanza e del loro utilizzo; multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di progettazione, preparazione e controllo dei medicinali anche per terapie personalizzate; di chimica farmaceutica, della progettazione e sintesi delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonché dei rapporti struttura-attività; di analisi quali-quantitativa e controllo qualità delle sostanze aventi attività biologica e tossicologica, nonché dei medicinali, inclusi quelli biologici, e dei loro metaboliti; di preparazione e formulazione delle varie forme farmaceutiche, e di altri aspetti di tecnica farmaceutica incluse le tecnologie innovative di delivery dei farmaci, di dispositivi medici, nonché degli aspetti chimico-tecnologici connessi alla loro produzione industriale; dei principi metodologici e normativi relativi al controllo di qualità dei medicinali e di altri prodotti per la salute e il benessere; delle norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dell'attività professionale, nonché delle leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, per formare una figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in generale, possa garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali e europee; della farmacologia e farmacoterapia, nonché della tossicologia per comprendere l'uso razionale e l'aderenza terapeutica dei medicinali soggetti a prescrizione medica, nonché per consigliare e dispensare i medicinali senza obbligo di prescrizione, partecipare a studi clinici, gestire la farmacovigilanza; della farmacognosia delle piante officinali e dei loro principi farmacologicamente attivi, degli effetti farmacologici e delle interazioni tra principi attivi vegetali e del loro uso in preparazioni erboristiche e/o come nutraceutici; sulla composizione e sulle proprietà nutrizionali di alimenti naturali e trasformati, prodotti dietetici, integratori ed alimenti salutistici e prodotti alimentari per fini medici speciali e destinati a gruppi speciali, ivi inclusi gli aspetti connessi alla produzione degli stessi e al controllo di qualità, anche al fine di poter garantire una corretta informazione e raccomandazioni utili sui prodotti alimentari destinati ad una alimentazione particolare e un efficace orientamento a specifici regimi alimentari; di prodotti diagnostici e degli altri prodotti per il mantenimento dello stato di salute e di benessere, ivi inclusi preparati erboristici, prodotti cosmetici, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici e diagnostici in vitro e biocidi; di principi di farmacoeconomia e di economia sanitaria, di management in sanità, di comunicazione sanitaria e di gestione d'azienda; di informatica, anche con riferimento alle competenze relative alla sanità digitale, all'informatica sanitaria e all'informatica gestionale; multidisciplinari utili alla realizzazione di programmi di educazione sanitaria, all'espletamento di prestazioni analitiche di prima istanza e di interventi di primo soccorso, all'utilizzo di dispositivi strumentali per i servizi di secondo livello. Il laureato in Farmacia inoltre, deve 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 per lo svolgimento della sua professione.

Il corso di Laurea Magistrale in Farmacia prevede, infine, un periodo di sei mesi di tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale, sotto la sorveglianza dell'Ordine Professionale di appartenenza della farmacia, e/o del servizio farmaceutico della ASL competente per territorio. L'attività di tirocinio deve essere svolta per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 ore presso una farmacia aperta al pubblico, e corrisponde a 30 CFU. Il tirocinio può essere effettuato in tutte le farmacie del territorio nazionale e internazionale, previa convenzione stipulata con la Segreteria didattica del Dipartimento. Presso il Dipartimento di Farmacia è stata istituita la "Farmacia Didattica", per l'utilizzo della quale l'insegnamento di Legislazione Farmaceutica prevede il modulo integrativo di "Nozioni per la qualificazione professionale di Farmacista". La Farmacia Didattica è di ausilio per l'espletamento dell'esame di tirocinio, che consiste nelle operazioni svolte dal Farmacista di spedizione della ricetta SSN e dematerializzata, di dispensazione al paziente con spiegazioni inerenti la posologia e le modalità di assunzione, e di attivazione del sistema gestionale.

Ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge n. 163 dell'8-11-2021 e del D.I. n.651 del 5-07-2022, l'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale a ciclo unico in farmacia e farmacia industriale - classe LM-13 abilita all'esercizio della professione di farmacista. A tal fine il predetto esame finale comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio, che precede la discussione della tesi di laurea; tale prova è volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione.

## **Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale in Farmacia, al momento del conseguimento del titolo deve possedere conoscenze e capacità di comprensione: - degli aspetti scientifici di base nelle discipline fisiche, matematiche, statistiche e chimiche utili ad acquisire familiarità con l'approccio scientifico alla soluzione dei problemi; - delle discipline biologiche quale prerequisito indispensabile per la corretta comprensione dell'interazione dei farmaci con gli organismi viventi; - dei processi patologici, delle discipline farmacologiche e farmaceutiche che descrivono le caratteristiche dei farmaci e le loro interazioni con l'ambiente biologico, utili per lo svolgimento della professione; - della tecnologia farmaceutica; Inoltre, deve esser in grado di valutare l'idoneità dei prodotti dietetici, cosmetici e dei presidi medico-chirurgici.

## **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati magistrali in Farmacia sono capaci di: - applicare le conoscenze della chimica analitica e della chimica farmaceutica per eseguire e descrivere le analisi quantitative (dosaggio del farmaco) e qualitative dei farmaci (riconoscimento dei farmaci e saggi di purezza); - applicare le acquisite conoscenze di base e caratterizzanti nell'allestimento delle preparazioni galeniche e dimostrare abilità pratiche nei controlli tecnologici delle forme farmaceutiche secondo le Farmacopee Ufficiali Italiana e Europea; - applicare le conoscenze della legislazione farmaceutica nello svolgimento della professione.

Gli strumenti didattici utilizzati per raggiungere i suddetti obiettivi includono lezioni frontali o esercitazioni in aula, attività di laboratorio a posto singolo sotto la guida del docente, simulazioni della gestione della farmacia, seminari professionalizzanti, attività di tirocinio pratico-valutativo (TPV), come previsto dal D.I. n.651 del 5-07-2022, elaborazione di tesi di laurea compilativa o sperimentale.

Le modalità di verifica prevedono esami con colloquio orale eventualmente preceduto da un elaborato scritto e/o da prove incognite di laboratorio.

## **Obiettivi formativi per aree disciplinari**

### **Discipline chimico-fisico-matematiche**

#### **Conoscenza e comprensione**

In questo ambito sono comprese conoscenze di: - aspetti di base della matematica e dell'informatica (calcolo differenziale ed integrale, presentazione grafica delle informazioni, uso dei fogli di calcolo); - aspetti di base della fisica (meccanica, dinamica, lavoro, energia, concetti di termodinamica classica, elettromagnetismo, fenomeni ondulatori); - aspetti di base di chimica generale ed inorganica (natura atomica della materia e dei legami chimici, proprietà dei gas e delle soluzioni, comportamento dei sistemi in equilibrio chimico, specialmente soluzioni acquose e tamponi, chimismo degli elementi all'interno dei gruppi della tavola periodica); - aspetti di base della chimica analitica (reazioni all'equilibrio in soluzione acquosa, tecniche dell'analisi chimica, statistica applicata all'interpretazione dei dati sperimentali); - principi fondamentali della chimica organica (rappresentazione delle molecole, nomenclatura, proprietà e reattività dei gruppi funzionali, stereochimica, reazioni organiche e loro meccanismi, metodologie di sintesi, previsione delle proprietà molecolari in base alla struttura chimica); - fondamenti di lingua inglese, in particolare riferiti alla letteratura scientifica e al glossario tecnico delle scienze farmaceutiche.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Con lo studio degli insegnamenti di base, lo studente deve potere integrare le conoscenze di matematica, fisica, chimica e informatica per l'apprendimento e la comprensione dei successivi insegnamenti di carattere biologico, biochimico, fisiologico, patologico, farmacologico, farmaceutico e tecnologico. In particolare: - gli strumenti di calcolo differenziale ed integrale saranno alla base della comprensione dei fondamenti della chimica generale e analitica (compresa l'analisi dei medicinali) e per l'elaborazione di dati sperimentali; - la conoscenza delle leggi della dinamica e della meccanica aiuterà l'apprendimento e la comprensione della fisiologia umana e delle tecniche analitiche strumentali; - saper bilanciare reazioni chimiche, valutare concentrazione e acidità di soluzioni acquose, determinare condizioni di solubilità o precipitazione sarà fondamentale per l'acquisizione di competenze di chimica analitica e di chimica farmaceutica; - le conoscenze di statistica consentiranno di porre le basi per l'acquisizione e l'interpretazione dei dati dell'analisi dei farmaci; - saper scegliere e/o impostare un metodo ottimale per l'analisi di sostanze solide e liquide sarà propedeutico per le discipline di analisi farmaceutica; - saper formulare previsioni sulle caratteristiche chimico-fisiche di un composto e sulla sua reattività in base alla struttura molecolare consentirà di porre le basi per la comprensione della chimica farmaceutica, del meccanismo d'azione dei farmaci, della tecnologia farmaceutica; - le conoscenze acquisite sulla chimica delle molecole organiche consentiranno la piena comprensione delle proprietà chimico-farmaceutico-tecnologiche del medicinale e di conseguenza la risoluzione delle problematiche connesse; - le competenze di chimica organica saranno utilizzate anche nel contesto più ampio delle scienze della vita (con particolare riferimento alla biochimica e alla farmacologia); - le conoscenze di informatica e statistica consentiranno la costruzione di fogli di calcolo e di modelli matematici, nonché l'analisi di dati sperimentali, alla base delle discipline farmacologiche. La conoscenza della lingua inglese, ormai universale strumento di comunicazione internazionale, permetterà allo studente di approfondire le conoscenze su testi e articoli scientifici presenti nelle biblioteche e nei database online. Inoltre lo studente sarà in grado di comunicare in ambiente internazionale, sia per divulgare i suoi studi di ricerca, sia per lavorare in ambito di Unione Europea. Le conoscenze disciplinari acquisite nelle discipline di base saranno comunque utili anche per la soluzione di problemi specifici che si presenteranno in ambito lavorativo.

nell'esercizio della professione di farmacista.

Tali capacità sono acquisite attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula o in laboratorio. Il raggiungimento dei risultati di apprendimento viene verificato attraverso esami di profitto svolti in forma orale e/o scritta, e/o in forma di prove pratiche di laboratorio.

## **Discipline biologiche**

### **Conoscenza e comprensione**

Quest'area riguarda la conoscenza di: - principi fondamentali di biologia animale e vegetale (caratteristiche e funzioni della cellula); - principi di microbiologia (caratteristiche e funzioni di virus, batteri, funghi, soprattutto patogeni; modalità di diffusione delle malattie infettive, controllo e prevenzione della diffusione); - principi di anatomia (organizzazione dei tessuti, organi, apparati e sistemi del corpo umano); - aspetti di biochimica e biologia molecolare (struttura e significato delle principali molecole di interesse biologico; organizzazione funzionale di vie biochimiche alla base di processi fisiologici e fisiopatologici rilevanti; struttura e funzionamento del genoma, replicazione del DNA e regolazione genica); - principi fondamentali di fisiologia generale (meccanismi di regolazione e adattamento dell'organismo, meccanismi di mantenimento dell'omeostasi, funzionamento di sistemi, organi, apparati).

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Con l'acquisizione delle conoscenze delle materie di area biologica, lo studente deve saper applicare in modo organico e con spirito critico le conoscenze di anatomia, biochimica, fisiologia e patologia per l'apprendimento e la comprensione delle discipline farmaceutiche, farmacologiche e tecnologiche da acquisire nelle successive fasi del percorso formativo. In particolare: - la conoscenza delle funzioni cellulari sarà fondamentale per l'apprendimento e la comprensione di biochimica, biologia molecolare, microbiologia, fisiologia, patologia, nonché del meccanismo molecolare d'azione dei farmaci e del destino del farmaco nell'organismo (chimica farmaceutica, farmacologia, tecnologia farmaceutica); - la conoscenza dell'organizzazione strutturale del corpo umano sarà indispensabile per l'acquisizione di conoscenze di fisiologia umana, patologia e medicina interna; - la conoscenza dei componenti molecolari e dei processi biochimici consentirà di porre solide basi all'apprendimento della fisiologia e della patologia, a loro volta fondamentali per tutte le discipline di area farmaceutica, farmacologica e tecnologica; - la conoscenza dei meccanismi fisiologici di regolazione e controllo funzionale dell'organismo sarà propedeutica per comprendere le cause di insorgenza delle malattie e sarà indispensabile per gettare le basi della progettazione, studio ed utilizzo di farmaci (chimica farmaceutica, farmacologia, tecnologia farmaceutica); - la conoscenza delle funzioni dei microorganismi (patogeni e non) sarà utilizzata per la comprensione delle patologie correlate e applicata alla progettazione, studio ed utilizzo di farmaci (chimica farmaceutica, farmacologia, tecnologia farmaceutica); - le conoscenze in campo microbiologico permetteranno di attuare, nella pratica professionale di farmacista, la prevenzione e il controllo della diffusione delle malattie infettive nei singoli individui e nelle comunità; - la conoscenza delle metodiche biochimiche consentirà di comprendere e interpretare correttamente i risultati delle indagini biochimiche anche in ottica diagnostica/prognostica. Le conoscenze disciplinari acquisite nelle discipline biologiche saranno comunque utili anche per la soluzione di problemi specifici che si presenteranno in ambito lavorativo nell'esercizio della professione di farmacista, come la prevenzione e il controllo delle malattie e la salvaguardia della salute, per i singoli individui e per la comunità.

Tali capacità sono acquisite attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula o in laboratorio. Il raggiungimento dei risultati di apprendimento viene verificato attraverso esami di profitto svolti in forma orale e/o scritta.

## **Discipline patologiche, farmacologiche e farmaceutiche**

### **Conoscenza e comprensione**

Quest'area riguarda la conoscenza di: - aspetti di base di patologia e fisiopatologia (determinanti di salute e di malattia, eziopatogenesi delle malattie, meccanismi elementari e complessi di malattia, fisiopatologia generale con riferimento a meccanismi di scompenso e insufficienza funzionale); - aspetti di base di rilevazione e interpretazione di dati relativi allo stato di salute e malattia per la prevenzione, conservazione e promozione della salute del singolo e delle comunità; aspetti di medicina interna, con la comprensione di specifici quadri morbosi potenzialmente trattabili con farmaci; - aspetti fondamentali della botanica farmaceutica e della farmacognosia (caratteri botanici e fitochimici delle piante di interesse farmaceutico; meccanismi farmacologici dei principali fitocostituenti e le indicazioni per l'uso delle piante medicinali, effetti delle droghe vegetali sull'organismo umano); - aspetti della farmacologia e farmacoterapia (principi generali dell'azione dei farmaci; farmacocinetica e farmacodinamica; valutazione dell'efficacia dei farmaci; caratteristiche e indicazioni d'uso clinico dei farmaci; nozioni che consentono un corretto impiego dei farmaci in terapia) e tossicologia (aspetti tossicologici di agenti farmacologici e di xenobiotici; rapporto rischio/beneficio dei farmaci per la valutazione di efficacia e di potenziale tossicità, avvelenamenti da farmaci e da sostanze ambientali, tossicità da farmaci su base genetica, farmaci d'abuso e tossicodipendenze); argomenti di chemioterapia, in particolare conoscenze farmacologiche di terapia antibatterica, antiparassitaria, antivirale e antitumorale; - aspetti della chimica farmaceutica (i tipi di legami e i fattori coinvolti nell'interazione farmaco-bersaglio; le proprietà chimico-fisiche, i meccanismi d'azione, le relazioni struttura-attività di farmaci; le diverse classi di farmaci); - aspetti di analitica farmaceutica (meccanismi alla base del riconoscimento e dosaggio dei farmaci mediante reazioni chimiche; principi fondamentali delle tecniche analitiche strumentali e loro applicazione in analisi farmaceutica; costanti fisiche utili all'identificazione di composti di interesse farmaceutico); - tecniche analitiche chimiche e strumentali per l'identificazione e il dosaggio di farmaci (allo stato puro e in forme farmaceutiche finite o in matrici complesse) con particolare riferimento ai metodi analitici riportati nella Farmacopea Ufficiale Italiana ed Europea.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Dopo avere acquisito elementi di discipline patologiche, farmacologiche e farmaceutiche, lo studente deve saper applicare le sue conoscenze nella pratica professionale quotidiana (sia in farmacia, sia in laboratori di ricerca, sia in reparti di sviluppo, produzione e controllo di prodotti farmaceutici, cosmetici e alimentari). In particolare: - le conoscenze di patologia e di prevenzione delle malattie rappresenteranno un indispensabile strumento nell'attività professionale, permettendo la comprensione delle indicazioni dei farmaci e delle loro possibili tossicità; - la conoscenza dei principali quadri clinici di medicina interna permetterà di sapere consigliare il paziente verso i farmaci di automedicazione o saperlo orientare verso una specifica consultazione medica; - le conoscenze sui fitocostituenti e sui loro effetti farmacologici saranno indispensabili per operare professionalmente nell'ambito della distribuzione, informazione, controllo di specie vegetali officinali e loro derivati (nei settori farmaceutico, cosmetico e alimentare); - le conoscenze sui principi generali dell'azione dei farmaci in terapia saranno alla base dell'apprendimento delle reazioni avverse ai farmaci; - globalmente le conoscenze di farmacognosia, farmacologia, chemioterapia e tossicologia saranno i fondamenti irrinunciabili della preparazione del farmacista, cui spetta, tra l'altro, la corretta informazione sull'uso del farmaco e la raccolta dati riguardo alle reazioni avverse ai farmaci. - le conoscenze di chimica farmaceutica (interazioni farmaco-bersaglio e proprietà delle diverse classi di farmaci) saranno alla base dell'apprendimento della farmacologia e della tossicologia e costituiranno il bagaglio culturale indispensabile per l'esercizio della professione nelle farmacie aperte al pubblico o ospedaliere, nonché per operare professionalmente negli ambiti di informazione, ricerca e sviluppo di farmaci; - la conoscenza delle principali metodologie analitiche sarà di supporto professionale nella conduzione di analisi quali-quantitative di composti di interesse farmaceutico e nella valutazione critica e statistica dei dati analitici ottenuti.

Tali capacità sono acquisite attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula o in laboratorio. Il raggiungimento

dei risultati di apprendimento viene verificato attraverso esami di profitto svolti in forma orale e/o scritta, e/o in forma di prove pratiche di laboratorio.

## **Discipline tecnologico-farmaceutiche e legislative**

### **Conoscenza e comprensione**

Questa area riguarda: - la tecnologia farmaceutica: forme farmaceutiche e loro formulazione, eccipienti ad uso farmaceutico, stabilità e stabilizzazione dei medicinali; le metodologie per lo sviluppo galenico e la produzione industriale del medicinale; le strategie di veicolazione e direzionamento dei principi attivi; - la legislazione farmaceutica e la normativa dei medicinali: istituto della farmacia, Organizzazione del Sistema Sanitario Nazionale, normative internazionali sulla produzione dei medicinali, dei dispositivi medici, dei cosmetici, dei prodotti salutistici di interesse farmaceutico, dei prodotti vegetali ad uso farmaceutico e alimentare.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente applicherà le conoscenze tecnologico-farmaceutiche e normative nella pratica professionale in farmacia, nei laboratori di ricerca, nei reparti di sviluppo, produzione e controllo di prodotti farmaceutici, cosmetici e alimentari. Lo studente acquisirà le capacità di: - sviluppare una formulazione farmaceutica trasformando il principio attivo in formulazione, basandosi sulle caratteristiche chimico-fisiche del principio attivo, realizzando un medicinale con adeguate proprietà di stabilità, qualità e sicurezza; - applicare le normative in campo farmaceutico e sanitario allo scopo di esercitare correttamente la professione di farmacista. Le conoscenze dei regolamenti potranno essere applicate ai cosmetici, dispositivi medici, integratori alimentari e preparati di origine vegetale ad uso farmaceutico o dietetico. Le conoscenze disciplinari acquisite nell'area farmaceutico-tecnologica saranno fondamentali per lo svolgimento di professioni relative a informazione, ricerca e sviluppo di farmaci, nonché prodotti cosmetici, dietetici e alimentari.

Tali capacità sono acquisite attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula o in laboratorio. Il raggiungimento dei risultati di apprendimento viene verificato attraverso esami di profitto svolti in forma orale e/o scritta, e/o in forma di prove pratiche di laboratorio.

## **Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento**

### **Autonomia di giudizio**

I laureati magistrali in Farmacia devono:

- consigliare correttamente al cittadino i medicinali di automedicazione e i prodotti per la salute (dietetici, cosmetici, presidi medico-chirurgici);
- dispensare correttamente i medicinali;
- consigliare al paziente, là dove possibile, medicinali equivalenti, in piena autonomia e senso di responsabilità, anche al fine di una ottimizzazione della Spesa Sanitaria Nazionale.

### **Abilità comunicative**

I laureati magistrali in Farmacia devono:

- fornire consulenza in campo sanitario, esercitando un ruolo di connessione tra paziente, medico e strutture della sanità pubblica, collaborando al monitoraggio del farmaco sul territorio;
- mostrare capacità relazionali e organizzative nella gestione della Farmacia;
- essere in grado di confrontarsi, in ambito industriale, con biologi e medici;
- essere capaci di comunicare, in forma scritta e orale, anche in lingua inglese.

### **Capacità di apprendimento**

I laureati magistrali in Farmacia devono sviluppare:

- capacità di apprendimento utili per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze seguendo programmi di Educazione Continua che vengono svolti regolarmente sul territorio nazionale;
- capacità di applicare strumenti informatici per la consultazione di banche dati e della letteratura specializzata;
- capacità di apprendimento utili per affrontare le Scuole di specializzazione della Classe dell'Area Farmaceutica (DM 1 agosto 2005).

## **Art. 4**

### **Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di ammissione**

#### **Conoscenze richieste per l'accesso**

Agli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia è richiesta un'adeguata preparazione iniziale nelle seguenti materie:

1. Matematica (Proporzioni, percentuali, radicali, potenze, logaritmi, equivalenze. Equazioni di primo grado).
2. Fisica (Grandezze fisiche. Unità e sistemi di misura).
3. Chimica (Sistema periodico degli elementi. Sostanze, elementi, miscele e composti. Concetto di reazione chimica. Passaggi di stato).
4. Biologia (Conoscenze sulla cellula. Conoscenza di base delle principali molecole biologiche).

L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia richiede un diploma di scuola secondaria di secondo grado quinquennale o altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Il corso è a numero programmato e gli aspiranti studenti, per un numero massimo di 186 unità, - delle quali 184 per i cittadini italiani, comunitari e non comunitari residenti in Italia e 2 per cittadini non comunitari residenti all'estero (art. 26, L 189 del 30.07.02) - sono selezionati in base ad una graduatoria di merito stilata secondo il voto di diploma della scuola secondaria superiore e che, in subordine, tiene conto dell'ordine cronologico di pre-iscrizione alla graduatoria, con le modalità stabilite da apposito bando (a parità di votazione vale l'ordine cronologico di presentazione della domanda). È previsto il recupero, da effettuarsi entro il 31 ottobre dell'anno successivo a quello di immatricolazione, degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) negli insegnamenti di Matematica, Fisica, Biologia e Chimica generale e inorganica, oggetto del test di verifica, per i candidati che siano al di sotto di una soglia di valutazione stabilita.

#### **Modalità di ammissione**

Il corso è a numero programmato e gli aspiranti studenti, per un numero massimo di 186 unità, sono selezionati in base ad una graduatoria di merito stilata secondo il voto di diploma della scuola secondaria superiore e che, in subordine, tiene conto dell'ordine cronologico di pre-iscrizione alla graduatoria, con le modalità stabilite da apposito bando.

## Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)

In seguito ad immatricolazione, verranno definiti gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) mediante la somministrazione di quesiti a risposta multipla elaborati dai docenti contenenti domande su argomenti di Chimica, Biologia, Fisica, Matematica. L'eventuale recupero degli OFA dovrà effettuarsi entro il primo anno di corso.

### Modalità di verifica delle conoscenze richieste

Il test di verifica delle conoscenze iniziali (obbligatorio ai sensi del DM 270/04) viene effettuato allo scopo di rilevare eventuali carenze formative degli immatricolati e organizzare le necessarie attività di recupero (aggiuntive rispetto alle attività della didattica ordinaria del Corso di Laurea), così da garantire un supporto didattico agli studenti ai quali, in base alle carenze rilevate tramite test di verifica delle conoscenze iniziali, verranno assegnati degli OFA.

Ai fini della verifica delle conoscenze iniziali verranno esclusi gli studenti provenienti da trasferimento in ingresso, passaggi di Corsi di Studio, riattivazioni di carriere, immatricolati ad anno successivo con abbreviazione di carriera. Tutte le informazioni relative al test di verifica delle conoscenze iniziali (data, orario, sede, numero di quesiti, durata della prova, modalità di iscrizione, modalità di attribuzione del punteggio ad ogni risposta esatta, sbagliata o non data, ecc.) saranno pubblicate sul sito di Ateneo (<https://www.unich.it>) e nelle bacheche della struttura didattica.

I quesiti per l'attribuzione degli OFA sono relativi alle seguenti discipline:

#### - Chimica:

Stati di aggregazione della materia. Sistemi eterogenei ed omogenei. Composti ed elementi. Composti ionici e molecolari. La composizione dell'atomo (elettroni, neutroni, protoni). Numero atomico e numero di massa. Peso atomico e peso molecolare. Reazioni chimiche e stechiometria (bilanciamento e calcoli stechiometrici elementari). Concetto di mole. Numero di Avogadro. Le soluzioni. Concentrazione delle soluzioni. Concetti di acido e base. Acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose. pH. Glicidi. Lipidi. Aminoacidi e proteine. Acidi nucleici.

#### - Fisica:

Misure dirette ed indirette. Grandezze fondamentali e derivate. Dimensioni fisiche delle grandezze. Sistema metrico decimale. Sistema di Unità di misura Internazionale (SI). Unità di misura (nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate). Multipli e sottomultipli. Grandezze cinematiche. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto circolare uniforme. Moto armonico. Vettori ed operazioni sui vettori. Forze, momenti delle forze. Composizione vettoriale delle forze. Definizioni di massa e peso. Accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Legge di gravitazione universale. Lavoro. Energia cinetica. Energia potenziale. Pressione e sue unità di misura. Principio di Archimede. Meccanismi di propagazione del calore. Leggi dei gas perfetti. Cambiamenti di stato. Cenni sui fenomeni acustici e ottici (riflessione, rifrazione, dispersione). Elettrostatica ed elettrodinamica. Campo e potenziale elettrico. Resistenza elettrica e resistività. Lavoro e Potenza elettrica. Effetti delle correnti elettriche.

#### - Matematica:

Numeri naturali, interi, razionali, reali e loro ordinamento e confronto. Operazioni algebriche e loro proprietà. Proporzioni e percentuali. Potenze e loro proprietà. Notazione scientifica. Radicali e loro proprietà. Logaritmi (in base 10 ed in base e) e loro proprietà. Espressioni algebriche. Equazioni algebriche di primo e secondo grado. Disequazioni. Nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazione grafica. Misure di lunghezze, superfici e volumi. Misura degli angoli in gradi e radianti. Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli. Sistema di riferimento cartesiano nel piano. Equazione della retta. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Distanza di un punto da una retta. Equazione della circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano.

- Biologia:

Molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. Cellule procariotiche ed eucariotiche. Cellule animali e vegetali. Membrana cellulare e sue funzioni. Strutture cellulari e loro funzione. Divisione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico. Tessuti animali e vegetali. Fotosintesi. Glicolisi. Respirazione aerobica. Fermentazione. Riproduzione sessuata ed asessuata. Geni e DNA. Codice genetico e sua traduzione. Sintesi proteica. Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni ed interazioni. Nozioni generali su virus, batteri e funghi. Principali organi ed apparati delle piante e loro funzione.

Per quanto attiene alla modalità di verifica del possesso di tali conoscenze, la prova consiste nello svolgimento di quiz a risposta multipla equamente ripartiti tra le discipline di chimica, fisica, matematica, biologia.

Come si determinano gli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)

Il test di verifica delle conoscenze iniziali sarà effettuato dopo l'immatricolazione. Negli ambiti disciplinari per i quali sono previste attività di recupero (chimica, fisica, matematica, biologia) saranno attribuiti obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) esclusivamente agli studenti che nel test di verifica hanno dato risposte corrette inferiori al 50% dei quesiti per ciascun ambito disciplinare.

Producendo la relativa documentazione, eventuali test TOLC-F sostenuti dallo studente nel corso del 2022 o 2023 saranno ritenuti validi quali test di verifica delle conoscenze iniziali.

Gli OFA dovranno essere assolti obbligatoriamente entro il primo anno mediante le modalità di recupero stabilite dal Presidente di CdL e dai docenti delle discipline in oggetto, e di seguito indicate.

Assolvere agli OFA è obbligatorio per poter accedere agli appelli dei corrispondenti esami ufficiali previsti dal Piano degli Studi.

Modalità per il recupero

In base alla verifica delle conoscenze iniziali, se necessario, il Corso di Laurea attiva corsi di recupero aggiuntivi rispetto alle lezioni dei corsi ufficiali in ciascuno degli ambiti disciplinari in cui gli studenti hanno acquisito debiti formativi. A tale proposito, i docenti delle discipline oggetto degli OFA stabiliranno 1 o 2 ore settimanali da dedicare al recupero. La frequenza al corso di recupero è obbligatoria. Gli studenti che frequentano i corsi di recupero non sono esonerati dall'obbligo di frequenza ai corsi ufficiali. Il debito formativo si intende colmato con il superamento di un test scritto di verifica.

In caso di mancato assolvimento degli OFA entro il 31 ottobre dell'anno successivo a quello di immatricolazione gli studenti non potranno sostenere esami degli anni successivi al primo se non quando avranno superato almeno 18 CFU relativi agli insegnamenti previsti nel primo anno di corso nell'ambito delle tipologie di base e caratterizzanti.

## Art. 5

### Offerta didattica programmata coorte

Di seguito è riportato il quadro generale delle attività formative con l'identificazione del numero e delle tipologie dei settori scientifico - disciplinari di riferimento e dei CFU attribuiti raggruppati per anno di corso.

Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
<b>1 ANNO</b>					
FISICA	6	Attività formativa monodisciplinare	A - Base	FIS/07	Primo Semestre

<b>BIOLOGIA ANIMALE E BIOLOGIA VEGETALE</b>	<b>12</b>	<b>Attività formativa integrata</b>			<b>Primo Semestre</b>
· BIOLOGIA ANIMALE	6	Modulo Generico	A - Base	BIO/13	Primo Semestre
· BIOLOGIA VEGETALE	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	BIO/15	Primo Semestre
<b>MATEMATICA E ELEMENTI DI STATISTICA</b>	<b>8</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>			<b>Primo Semestre</b>
· MATEMATICA	6	Modulo Generico	A - Base	MAT/06	Primo Semestre
· ELEMENTI DI STATISTICA	2	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	SECS-S/06	Primo Semestre
<b>ANATOMIA UMANA</b>	<b>11</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>BIO/16</b>	<b>Secondo Semestre</b>
<b>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA</b>	<b>12</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>CHIM/03</b>	<b>Secondo Semestre</b>
<b>LINGUA INGLESE</b>	<b>5</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>			<b>Secondo Semestre</b>
· 4E. LINGUA INGLESE	4	Modulo Generico	E - Lingua/Prova Finale	NN	Secondo Semestre
· 1F. LINGUA INGLESE	1	Modulo Generico	F - Altro	NN	Secondo Semestre
<b>2 ANNO</b>					
<b>CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA</b>	<b>6</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>CHIM/01</b>	<b>Primo Semestre</b>
<b>CHIMICA ORGANICA</b>	<b>12</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>CHIM/06</b>	<b>Primo Semestre</b>
<b>C.I.FARMACOGNOSIA E BOTANICA FARMACEUTICA</b>	<b>12</b>	<b>Attività formativa integrata</b>			<b>Primo Semestre</b>
· BOTANICA FARMACEUTICA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	BIO/15	Primo Semestre
· FARMACOGNOSIA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	BIO/14	Primo Semestre
<b>IGIENE</b>	<b>6</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>MED/42</b>	<b>Secondo Semestre</b>
<b>MICROBIOLOGIA</b>	<b>8</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>MED/07</b>	<b>Secondo Semestre</b>
<b>BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA</b>	<b>12</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>B - Caratterizzante</b>	<b>BIO/10</b>	<b>Secondo Semestre</b>
<b>3 ANNO</b>					
<b>FISIOLOGIA GENERALE</b>	<b>11</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>A - Base</b>	<b>BIO/09</b>	<b>Primo Semestre</b>
<b>ANALISI DEI MEDICINALI I</b>	<b>13</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>	<b>B - Caratterizzante</b>	<b>CHIM/08</b>	<b>Primo Semestre</b>
<b>PATOLOGIA GENERALE</b>	<b>11</b>	<b>Attività formativa monodisciplinare</b>			<b>Primo Semestre</b>
· 5A. PATOLOGIA GENERALE	5	Modulo Generico	A - Base	MED/04	Primo Semestre
· 6C. PATOLOGIA GENERALE	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/04	Primo Semestre

CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I	12	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	CHIM/08	Secondo Semestre
FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA	12	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	BIO/14	Secondo Semestre
MEDICINA INTERNA	6	Attività formativa monodisciplinare	C - Affine/Integrativa	MED/09	Secondo Semestre
<b>4 ANNO</b>					
CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II	12	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	CHIM/08	Primo Semestre
TECNOLOGIA FARMACEUTICA CON LABORATORIO	14	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	CHIM/09	Primo Semestre
TOSSICOLOGIA	12	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	BIO/14	Primo Semestre
ANALISI DEI MEDICINALI II	14	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	CHIM/08	Secondo Semestre
CHEMIOTERAPIA	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	BIO/14	Secondo Semestre
<b>5 ANNO</b>					
COMPLEMENTI DI CHIMICA FARMACEUTICA	6	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	CHIM/08	Primo Semestre
LEGISLAZIONE FARMACEUTICA	7	Attività formativa monodisciplinare	B - Caratterizzante	CHIM/09	Primo Semestre
PROVA FINALE	12	Attività formativa monodisciplinare	E - Lingua/Prova Finale	PROFIN_S	Secondo Semestre
A SCELTA DELLO STUDENTE	12	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	NN	
A SCELTA PER LA PROVA FINALE	6	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	NN	
STAGE	3	Attività formativa monodisciplinare	D - A scelta dello studente	NN	
SEMESTRE DI TIROCINIO	30	Attività formativa monodisciplinare	S - Per stages e tirocini	NN	

## Art. 6

### Descrizione del percorso e metodi di accertamento

L'anno accademico è organizzato in due semestri che vanno rispettivamente dal 1° ottobre al 31 gennaio e dal 1° marzo al 15 giugno. Gli esami di profitto si tengono nelle sessioni di febbraio, giugno-luglio e settembre, in non meno di due appelli per sessione, posti ad intervalli di almeno due settimane l'uno dall'altro, di aprile (un solo appello). Limitatamente agli studenti fuori corso, ripetenti o regolarmente iscritti al quinto anno, anche nei mesi di marzo, maggio e novembre; limitatamente agli studenti che debbano sostenere l'ultimo esame di profitto per

laurearsi a novembre, anche nel mese di ottobre.

Studenti che, per giustificati motivi di lavoro, salute, familiari, non sono in grado di frequentare assiduamente i corsi, possono chiedere l'iscrizione a tempo parziale usufruendo sia di una riduzione dei CFU (36 invece di 60) da seguire nel corso dell'anno accademico, che di una riduzione delle tasse.

La didattica è svolta nelle seguenti forme: lezioni frontali in aula; esercitazioni in aula informatica; esercitazioni in laboratorio; esercitazioni in aula; attività di tirocinio professionalizzante; corsi e/o sperimentazioni presso altre Università italiane o straniere, nel quadro di accordi nazionali ed internazionali.

Durante i corsi possono essere assegnati compiti da svolgere in modo autonomo individuale o di gruppo che possono essere utilizzati per la verifica del profitto.

Le attività formative autonomamente scelte dallo studente sono:

1. Stage presso aziende coerenti con il percorso formativo, di durata non inferiore a 15 giorni lavorativi consecutivi e tenuti in periodi temporali non comprendenti altre attività didattiche. Lo stage deve essere previamente approvato dal Consiglio di Corso di Studio e documentato da relazione scritta e attestazione finale: 3 CFU
2. Acquisizione di abilità informatiche certificata da Enti accreditati secondo la normativa vigente in materia: 3 CFU
3. Acquisizione della conoscenza di una lingua estera, certificata da Enti accreditati secondo la normativa vigente in materia: 3 CFU
4. Internato di laboratorio svolto presso i laboratori delle differenti discipline: 3 CFU
5. Partecipazione a Programmi di Mobilità Internazionale: 1 semestre (3 CFU), 2 semestri (6 CFU)
6. Frequenza e verifica del profitto di uno o più corsi di insegnamento universitario i cui CFU saranno quelli previsti dai regolamenti dei rispettivi Corsi di Studio; tali attività dovranno essere preventivamente concordate dallo studente con il titolare dell'insegnamento e ritenute coerenti con il progetto formativo da parte del Consiglio di Corso di Studio. In questo ambito il Corso di Studio suggerisce, per gli studenti del quinto anno di corso, la frequenza di specifici insegnamenti coerenti con uno di 5 profili professionali integrativi (Pharmaceutical care, Sperimentale, Cosmeceutica, Nutraceutica, Fitoterapia), ciascuno da 3 CFU e così denominati:

#### *Pharmaceutical care*

Patologie da automedicazione e aderenza alla terapia

Livello psicologico individuale e counselling

Agenti infettivi, epidemiologia e prevenzione

Management della farmacia

#### *Sperimentale*

Metodologie avanzate nella progettazione dei farmaci

Forme farmaceutiche innovative e valutazione biologica dei farmaci

Analisi strumentale delle biomolecole

Chimica Farmaceutica dei farmaci biotecnologici

*Cosmeceutica*

Legislazione e formulazione dei prodotti cosmetici

Attività e funzione dei prodotti cosmetici

Ingredienti cosmetici

Microbiologia applicata alla cosmetologia

*Nutraceutica*

Chimica e biochimica degli alimenti

Nutraceutici, alimenti funzionali e microbiota

Tossicologia degli alimenti

Fisiologia della nutrizione e valutazione funzionale

*Fitoterapia*

Botanica farmaceutica applicata

Estrazione e caratterizzazione di farmaci di origine vegetale

Fitoterapia razionale

Preparati a base vegetale, aspetti normativi e tecnologici

Disposizioni sugli obblighi di frequenza

La frequenza a tutte le attività formative è obbligatoria. La percentuale minima di frequenza alle lezioni frontali e le modalità di accertamento sono a discrezione dei docenti dei singoli insegnamenti (comunque non inferiore a 60%). La frequenza minima richiesta per il rilascio delle attestazioni di frequenza delle esercitazioni è 80%.

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica dell'apprendimento può avvenire attraverso valutazioni formative e certificative. Le prime (prove in itinere, verifiche di preparazione) sono intese a rilevare l'efficacia dei processi di insegnamento e di apprendimento nei confronti di contenuti determinati, le altre (esami di profitto) sono invece finalizzate a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi dei corsi, certificando il grado di preparazione individuale degli studenti. Le date degli appelli sono approvate dal Consiglio Didattico del Corso di Studio su proposta dei titolari dei corsi. La Commissione di esame è costituita da almeno due membri il primo dei quali è, di norma, il titolare del corso di insegnamento, che svolge le funzioni di Presidente della Commissione; il secondo è un altro docente del corso medesimo o di ambito disciplinare affine o, ove necessario, altro docente al quale il

Consiglio di Corso di Studio riconosca le competenze necessarie. I cultori della materia devono essere in possesso da almeno tre anni di Laurea magistrale o di Laurea conseguita in base alle normative previgenti all'applicazione del Regolamento Generale sull' Autonomia, e sono nominati dal Presidente del Consiglio di Corso di Studio su richiesta del titolare del corso e in base a criteri predefiniti dal Regolamento Didattico di Ateneo. Il Presidente della Commissione cura il corretto svolgimento delle prove di esame. In nessun caso la data di inizio di un appello può essere anticipata. Nel caso di assenza di uno o più componenti di una Commissione alla data di un appello d'esame, il Presidente della Commissione può disporre la sostituzione dei membri ufficiali con i membri supplenti della stessa. In ciascuna sessione lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere, senza alcuna limitazione, tutti gli esami nel rispetto delle propedeuticità e delle eventuali attestazioni di frequenza previste dall'Ordinamento degli Studi.

### **Tirocinio pratico-valutativo (TPV)**

Il tirocinio pratico-valutativo (TPV) è un percorso formativo a carattere professionalizzante finalizzato all'acquisizione delle competenze necessarie per lo svolgimento delle attività del farmacista nell'ambito del Servizio sanitario nazionale. Esso ha lo scopo di completare la formazione universitaria, integrandola con il patrimonio di saperi attinenti agli aspetti tecnico-scientifici e pratico-operativi dell'attività del farmacista. L'attività di TPV è disciplinata da opportuno regolamento pubblicato sul sito web di Dipartimento [www.farmacia.unich.it](http://www.farmacia.unich.it), in conformità con quanto disposto dal D.I. n.651 del 5-07-2022 e dal D.M. n.1147 del 10-10-2022. L'attività di tirocinio è svolta per non più di 36 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 da svolgersi presso una farmacia di comunità, e corrisponde a 30 crediti formativi universitari (CFU). Essa deve essere svolta per un periodo non inferiore a sei mesi a tempo pieno. La presenza in Farmacia si articola nei giorni in cui la Farmacia presta servizio entro le fasce orarie di apertura, ad esclusione degli orari notturni. Il tirocinio può essere svolto in una farmacia di comunità, in una farmacia ospedaliera o in una Farmacia dell'Unione Europea, fermo restando l'obbligo di svolgere almeno 450 ore in una Farmacia di comunità.

Il TPV può essere svolto, anche per periodi non continuativi, in ogni caso non inferiori a un mese, in un numero di sedi ospitanti non superiore a tre e deve essere concluso entro 24 mesi dal suo inizio. Le ore di TPV svolte in periodi antecedenti gli ultimi 24 mesi non sono valide e vengono eliminate dal Diario del tirocinante.

Ai fini dell'accesso al TPV lo studente deve essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:

- a) aver acquisito almeno 160 CFU ed essere iscritto almeno al quarto anno del corso di laurea;
- b) aver superato due esami caratterizzanti, di cui uno di Chimica farmaceutica (SSD CHIM/08) e uno di Farmacologia (SSD BIO/14);
- c) aver almeno frequentato uno dei corsi di Tecnologia farmaceutica (SSD CHIM/09);
- d) aver acquisito la disponibilità allo svolgimento dell'attività formativa da parte del responsabile della farmacia ospitante e/o della farmacia ospedaliera, nonché del tutor professionale e del tutor accademico;
- e) aver ritirato ; il “Diario del tirocinante”, predisposto su modello conforme a quello approvato dalla Federazione degli Ordini dei farmacisti italiani (FOFI) d'intesa con la Conferenza dei Rettori delle Università italiane (CRUI).

Lo studente che intende svolgere il TPV deve presentare alla segreteria studenti, su apposito modulo, la domanda di ammissione allo svolgimento del tirocinio dal primo al 5° giorno di ogni mese, tranne per gennaio, in cui la richiesta può essere presentata dal giorno 9 al giorno 11, e agosto, la cui finestra viene anticipata dal 20 al 25 luglio.

La Segreteria studenti provvede a trasmettere detto modulo alla Commissione per il tirocinio che si riunisce entro il 10 del mese stesso e propone al Consiglio di Corso di Studio un Tutor accademico, docente incaricato di seguire lo studente nel percorso di TPV, interagendo con il Tutor professionale ai fini di un miglior espletamento delle attività di tirocinio. Il tutor accademico è un professore associato o ordinario afferente a materie caratterizzanti per il Corso di Studio. Il Tutor professionale è un farmacista iscritto all'albo con almeno due anni di attività professionale, designato dal titolare o direttore della farmacia ospitante e/o direttore della farmacia ospedaliera o dei servizi farmaceutici territoriali e dipendente della stessa, che ha la responsabilità di seguire e assistere direttamente il tirocinante durante la pratica professionale. L'elenco relativo all'assegnazione dei tutor è pubblicato sul sito web di Dipartimento

(<https://www.farmacia.unich.it/farmacia/tirocinio-professionale/nomina-dei-tutor-universitari-0>). Lo studente deve presentare, presso la segreteria studenti, almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'attività di tirocinio, il modulo del progetto formativo del tirocinio professionale firmato, oltre che dallo studente, dal Responsabile della Farmacia, dal Tutor professionale, dal Tutor accademico e dal Direttore del Dipartimento, unitamente al modulo relativo alla dichiarazione della disponibilità della farmacia ad ospitare lo studente, anch'esso debitamente compilato e sottoscritto e al modulo di rilascio del Diario del tirocinante, che può anche essere predisposto in formato digitale mediante un applicativo web accessibile tramite qualsiasi connessione internet. Esso rappresenta lo strumento che permette la gestione del tirocinio, certifica l'effettivo impegno orario del tirocinante e riporta le relazioni sintetiche sull'attività svolta e la relativa valutazione finale dei tutor ed è predisposto dall'Ordine su modello conforme a quello approvato dalla FOFI d'intesa con la CRUI. Il tirocinio professionale non può coincidere con lo svolgimento delle attività di tesi sperimentale. Al termine dell'attività formativa semestrale, il Diario del tirocinante, debitamente vistato dall'Ordine professionale e dal Tutor accademico, è presentato dal tirocinante alla Segreteria studenti. L'acquisizione dei 30 CFU di tirocinio pratico valutativo è condizione necessaria per l'ammissione all'esame finale.

### **Prova pratica valutativa (PPV)**

L'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa (PPV) che precede la discussione della tesi di laurea.

La PPV ha lo scopo di verificare le competenze professionali acquisite con il tirocinio pratico-valutativo e di accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione e verte sugli ambiti previsti dal D.I. n.651 del 5-07-2022.

La PPV è orale e verte sugli argomenti oggetto del percorso di TPV. In questo ambito la Commissione giudicatrice della PPV:

- a) valuta l'attività pratica di tirocinio;
- b) conferisce l'idoneità necessaria per l'ammissione alla discussione della tesi di laurea;
- c) attribuisce d'ufficio allo studente un periodo aggiuntivo di tirocinio se la PPV non è idonea;
- d) trasferisce la documentazione agli Uffici di Ateneo competenti per gli adempimenti formali.

La commissione giudicatrice della PPV ha composizione paritetica ed è costituita da almeno quattro membri. I membri della commissione sono, per la metà, docenti universitari, di cui uno con funzione di Presidente, designati

dal Dipartimento di Farmacia e per l'altra metà, farmacisti designati dagli Ordini professionali delle province di Chieti, L'Aquila, Pescara e Teramo e iscritti da almeno cinque anni al relativo Albo professionale.

Gli studenti che conseguono il giudizio di idoneità alla PPV acquisiscono 30 CFU e possono accedere alla discussione della tesi di laurea.

#### **Art. 7**

#### **Modalità di trasferimento da altri corsi di studio e criteri e procedure per il riconoscimento crediti**

1. Agli studenti provenienti da altri Corsi di Studio sono riconosciuti gli esami sostenuti aventi identica o analoga denominazione, previa verifica della congruità dei programmi da parte del Consiglio Didattico del Corso di Studio. Il riconoscimento degli esami sostenuti e l'attribuzione dei CFU relativi sono valutati di volta in volta dal Consiglio Didattico del Corso di Studio.
2. Gli studenti che risultano iscritti ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia e farmacia industriale del previgente ordinamento didattico non abilitante possono optare per il nuovo percorso abilitante, con tutte le prerogative previste da questo Regolamento e con riconoscimento di tutti gli esami sostenuti. Le attività di tirocinio professionale eventualmente già svolte sono riconosciute ai fini del completamento del tirocinio pratico-valutativo.

#### **Art. 8**

#### **Iscrizione ad anni successivi**

Il passaggio da un anno di corso al successivo è consentito agli studenti in possesso di tutte le attestazioni di frequenza per gli insegnamenti dell'anno in corso.

#### **Art. 9**

#### **Caratteristiche prova finale**

#### **Modalità di richiesta e discussione della tesi di laurea**

Il conseguimento della Laurea Magistrale in Farmacia si ha con la presentazione e discussione di un elaborato scritto in modo originale dallo studente e sotto la guida di un docente relativo ad una delle seguenti attività svolte dallo studente:

- attività sperimentale presso un laboratorio di ricerca del Dipartimento o di altre strutture scientifiche pubbliche o private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni (tesi sperimentale);
- attività di raccolta ed elaborazione di materiale bibliografico o di altri dati inerenti contenuti culturali e professionali del Corso di Laurea (tesi compilativa).

La domanda di tesi deve essere presentata al Presidente del Corso di Studio dopo il conseguimento del ventesimo esame (esclusi Lingua inglese, esame di tirocinio e crediti a scelta) all'inizio di ogni mese dopo tutte le sessioni di esame, di norma il primo mercoledì dei mesi di marzo, aprile, maggio, giugno, luglio, settembre, ottobre, novembre, dicembre. Gli studenti interessati a presentare richiesta di tesi sono tenuti a partecipare alla riunione di orientamento fissata nei mesi di febbraio (per le richieste di marzo, aprile, maggio), maggio (per le richieste di giugno, luglio e settembre), settembre (per le richieste di ottobre, novembre e dicembre). Il relatore ed il correlatore sono nominati dal Consiglio del Corso di Studio; la discussione della tesi si tiene almeno sei mesi dopo l'assegnazione del relatore per la tesi compilativa e dodici mesi dopo per la tesi sperimentale. Per essere ammesso a sostenere l'esame di Laurea, lo studente deve:

1. avere ottenuto, complessivamente, 288 CFU, se discute una tesi compilativa, e 282 CFU se discute una tesi sperimentale, almeno 15 giorni prima della data fissata per la seduta di laurea;
2. avere consegnato alla segreteria studenti: - domanda al Rettore almeno 90 giorni prima della seduta di Laurea - copia definitiva della tesi almeno 15 giorni prima della seduta di Laurea;
3. avere conseguito il giudizio di idoneità alla PPV.

La prova finale consiste nella discussione della tesi davanti ad una commissione di docenti secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo. Il superamento di detta prova comporta l'acquisizione di 12 CFU per la tesi compilativa; in caso di tesi sperimentale il superamento della prova comporta oltre che l'acquisizione dei 12 CFU anche l'acquisizione di 6 CFU quali crediti a scelta dello studente. La prova finale di laurea magistrale e l'elaborato scritto di tesi possono svolgersi in lingua inglese, in accordo con il docente relatore. In tal caso, l'elaborato scritto di tesi redatto in lingua inglese deve essere accompagnato da un'adeguata sintesi in lingua italiana. L'esame di Laurea si svolge, di norma, nei mesi di luglio, ottobre, novembre, marzo e aprile.

### **Modalità di svolgimento della Prova Finale**

La discussione della tesi è pubblica, e si svolge in aula alla presenza di una commissione composta da 7-11 componenti, dei quali non più di 2 sono designati dall'Ordine professionale. La discussione consiste nella presentazione, della durata di circa 10-15 minuti, del lavoro compilativo o sperimentale in power point seguita da un interlocutorio con la commissione. In esito alla discussione è conferito il titolo abilitante all'esercizio della professione di farmacista.

A determinare il voto di laurea, espresso in centodecimi, contribuiscono i seguenti parametri:

la media ponderata per CFU dei voti conseguiti negli esami curriculari, espressa in centodecimi;

un punteggio massimo di 11 punti per la tesi sperimentale e 7 punti per la tesi compilativa, attribuito dalla Commissione di Laurea secondo parametri proposti dal Consiglio del Corso di Studio ed approvati dal Dipartimento, che tengono conto di chiarezza e rispetto dei tempi di esposizione, capacità di rispondere alle domande della Commissione e impegno profuso durante la preparazione della tesi;

L'assegnazione della lode, su proposta del relatore e qualora il voto di laurea attribuito sia almeno 111/110 richiede il voto unanime della Commissione.

Qualora il laureando abbia acquisito in corso una votazione di almeno 107/110 negli esami di profitto, la Commissione può proporre una menzione per "pregevole curriculum studiorum" da approvare all'unanimità. All'atto della proclamazione viene conferito il titolo di Dottore in Farmacia.

## **Art. 10**

### **Struttura organizzativa e funzionamento del corso di studio**

Consiglio Didattico del Corso di Studio

Il Consiglio didattico di Corso di Studio è composto da tutti i docenti affidatari degli insegnamenti attivati nel Corso di Studio e da una rappresentanza degli studenti, eletti secondo le modalità previste dal Regolamento Generale di Ateneo.

Al Consiglio di Corso di Studio, competono i compiti attribuiti dalla legge, dallo Statuto, dal Regolamento e dal Consiglio di Dipartimento nelle materie concernenti l'organizzazione e la gestione dell'attività didattica.

In particolare, il Consiglio di Corso di Studio:

propone la periodica revisione del Regolamento del Corso di Studio;

dà indicazioni e fa proposte in merito alla programmazione delle attività formative, agli insegnamenti da attivare annualmente e alle relative coperture, qualora non vi provveda direttamente, secondo le previsioni del Regolamento di Dipartimento;

provvede al riconoscimento dei CFU acquisiti in altro Corso di Studio, nonché all'eventuale riconoscimento di conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, secondo criteri e modalità previsti dal Regolamento didattico del Corso di Studio;

decide in merito al riconoscimento della carriera percorsa da studenti che abbiano già conseguito il titolo di studio presso l'Ateneo o in altra Università, anche estera, e sulla richiesta di abbreviazione degli studi;

approva i piani di studio individuali, verificandone la conformità ai vincoli previsti dai Decreti ministeriali relativi alla classe di appartenenza e dall'Ordinamento del Corso di Studio;

decide in merito alle carriere degli studenti degli Ordinamenti didattici previgenti;

concede le autorizzazioni allo svolgimento di attività formative all'estero, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale e può raccomandarne la durata ottimale, in relazione all'organizzazione del singolo Corso di Studio;

autorizza il congelamento della carriera accademica per il tempo in cui gli studenti frequentano altri corsi presso la medesima Università o altri Atenei, anche stranieri;

provvede al riconoscimento degli studi svolti all'estero;

approva che l'attività didattica sia svolta, al pari di quella di tirocinio pratico-valutativo, presso qualificati enti pubblici e privati con i quali l'Ateneo abbia stipulato apposite convenzioni;

consente, con delibera motivata, che gli insegnamenti e le altre attività formative, affini e integrative prevedano un numero di CFU inferiore a 6;

assume determinazioni in merito agli esami e alle altre verifiche di profitto;

assume determinazioni in merito ai tirocini formativi o alle modalità equipollenti di conseguimento di CFU legati all'acquisizione di competenze tecnico professionali durante il Corso di Studio, anche d'intesa con referenti esterni del mondo professionale;

concede il passaggio dello studente da un regime di impegno negli studi universitari all'altro, tenendo conto della carriera svolta e degli anni di iscrizione;

approva la guida didattica, curata annualmente dalle Strutture didattiche competenti;

compila la Scheda Unica Annuale del Corso di Studio (SUA-CdS) entro i termini stabiliti, ai fini

dell'accreditamento del Corso di Studio, ex art. 4 D.M. 30 gennaio 2013, n. 47;

redige e delibera annualmente la Scheda di Monitoraggio Annuale entro i termini stabiliti, ai fini dell'accreditamento del Corso di Studio, ex art. 4 D.M. 30 gennaio 2013, n. 47.

Il Presidente del Consiglio di Corso di Studio è eletto tra i professori di ruolo da tutti gli affidatari degli insegnamenti attivati nel Corso di Studio; è nominato con decreto del Rettore e dura in carica tre anni accademici, con mandato rinnovabile una sola volta. Il Presidente del Consiglio di Corso di Studio è eletto a maggioranza assoluta dei votanti nella prima votazione; qualora nessuno dei candidati abbia ottenuto la maggioranza richiesta, si procede a un ballottaggio tra i due candidati che abbiano ottenuto il maggior numero di voti, prevalendo in caso di parità il più anziano in ruolo e, in caso di ulteriore parità, il più anziano di età.

### **Orientamento in ingresso**

Il delegato all'Orientamento, Tutorato, Placement e disabilità del Corso di Studio, Prof.ssa Marialuigia Fantacuzzi (orientamento.farmacia@unich.it), nominato dal Consiglio di Dipartimento, coordina il Comitato per l'Orientamento, Tutorato, Placement e disabilità costituito dai Presidenti dei Corsi di Studio in Farmacia, CTF e TESTA dai Prof. Laura De Lellis, Claudio Ferrante, Luigi Menghini e Susi Zara, i quali, coadiuvati dai docenti del Corso di Studio, si recano presso le sedi di Licei e Istituti Secondari Superiori per presentare agli studenti del IV e V anno l'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia. Sono anche organizzati "Open days" presso il Dipartimento per ospitare gli studenti interessati e mostrare loro sia le strutture didattiche che i laboratori di ricerca. Vengono inoltre effettuate presentazioni in diretta streaming sulla piattaforma Microsoft Teams con diverse scuole secondarie del territorio.

<https://www.farmacia.unich.it/farmacia/orientamento>

<https://orientamento.unich.it/studenti-e-futuri-studenti>

### **Orientamento e tutorato in itinere**

L'orientamento è svolto dal Presidente del Corso di Studio coadiuvato dalla segreteria didattica del Dipartimento di Farmacia e da un gruppo di docenti.

Sono previste attività di tutorato tenute da ciascun docente nell'ambito del proprio insegnamento, da studenti (ex L.170/2003) e dottorandi su materie specifiche (Chimica generale, Fisica, Matematica, Chimica analitica, Analisi dei medicinali I, Chimica organica e Tecnologia farmaceutica).

### **Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

Il tirocinio pratico-valutativo può essere svolto presso tutte le farmacie convenzionate del territorio nazionale e, previo nulla osta dei Consigli di Corso di Studio e di Dipartimento, presso farmacie dell'Unione Europea.

Gli stage vengono svolti presso aziende coerenti con il percorso formativo di tutto il territorio nazionale.

È possibile svolgere le attività di ricerca per la preparazione della tesi sperimentale presso enti e aziende di tutto il territorio nazionale, consultabili al seguente link.

[https://www.farmacia.unich.it/sites/st04/files/aziende\\_e\\_referenti\\_tesi\\_esterne\\_0.pdf](https://www.farmacia.unich.it/sites/st04/files/aziende_e_referenti_tesi_esterne_0.pdf)

## **Accompagnamento al mondo del lavoro**

L'Ateneo ha istituito un Servizio di Orientamento e Placement centralizzato volto al sostegno dell'occupazione dei propri studenti, laureandi e laureati mediante la sperimentazione di percorsi assistiti di accompagnamento al lavoro.

Il Dipartimento di Farmacia, attraverso gli incontri di Orientamento Tesi dedicati ai propri laureandi in Farmacia e CTF ha coinvolto i referenti del servizio di Orientamento e Placement ad illustrare i dettagli del servizio offerto.

È stata istituita presso il Dipartimento una Farmacia Didattica, per l'utilizzo della quale l'insegnamento di Legislazione Farmaceutica prevede il modulo integrativo di "Nozioni per la qualificazione professionale del farmacista". La Farmacia Didattica è utile per l'espletamento dell'esame di tirocinio, che consiste nelle operazioni svolte dal farmacista di spedizione della ricetta SSN e dematerializzata, di dispensazione al paziente con spiegazioni inerenti la posologia e le modalità di assunzione, e di attivazione del sistema gestionale.

Sono attivi e ogni anno intensificati i rapporti con aziende farmaceutiche regionali e interregionali con visite guidate dedicate agli studenti degli ultimi anni di corso.

## **Servizio disabilità**

Il Servizio disabilità garantisce il benessere degli studenti disabili nell'Università, partendo dalle diversità dei singoli studenti. Il servizio si propone di effettuare interventi e offrire servizi alle persone con disabilità per una loro migliore integrazione nelle attività didattico-formative e sociali dell'Ateneo.

Maggiori informazioni sono reperibili al link seguente.

<https://orientamento.unich.it/servizi-gli-studenti/disabilita-e-dsa>

## **InfoStudenti**

Fornisce informazioni e delucidazioni agli studenti sulle modalità di accesso ai servizi on-line, sulla didattica, sulle procedure amministrative relative alla loro carriera. In caso di specifiche e particolari necessità, indirizza verso l'interlocutore più adatto per la risoluzione del problema.

<https://www.unich.it/infostudenti>

Per ulteriori servizi è possibile consultare la pagina web <https://unich.esse3.cineca.it/Home.do>

Altri servizi agli studenti sono erogati dall'Azienda per il Diritto allo Studio Universitario al link seguente.

[Azienda per il diritto agli Studi Universitari di Chieti \(adsuchietipescara.it\)](https://www.adsuchietipescara.it)

## **Art. 11**

### **Obiettivi specifici delle attività formative fondamentali**

#### **Matematica ed Elementi di Statistica**

Saranno trattati gli argomenti dell'analisi matematica finalizzati allo studio del grafico delle funzioni reali: equazioni, disequazioni, funzioni elementari, limiti, derivate ed approssimazioni lineari. Saranno sviluppate la teoria dell'integrazione e le tecniche di integrazione. Infine saranno trattati argomenti introduttivi della statistica descrittiva al fine di aumentare le capacità descrittive e decisionali degli allievi.

## **Fisica**

L'insegnamento tratta dei fondamenti della Fisica ponendo l'accento sulla comprensione delle leggi fondamentali e delle loro relazioni con i dati sperimentali. L'intento è di fornire nozioni di base utili nei corsi specialistici. L'insegnamento comprende una parte di esercitazioni per l'applicazione e la verifica dei concetti acquisiti.

## **Biologia animale**

L'intento è quello di fornire una buona conoscenza della cellula sia come struttura che come funzioni, ad esempio, le principali vie metaboliche, la sintesi proteica. Il corso verterà anche su argomenti di genetica generale quali, ad esempio, le mutazioni e le modalità di trasmissione dei caratteri.

## **Biologia vegetale**

Studio di una pianta nei differenti livelli di organizzazione, dalla cellula, agli individui ed alle comunità. Rapporto pianta-acqua, metabolismo del carbonio e dell'azoto, fitormoni, sviluppo e differenziamento. Fioritura. Aspetti riproduttivi, evolutivi, adattativi ed ecologici dei principali gruppi tassonomici di interesse farmaceutico (alghe, funghi, piante superiori).

## **Anatomia umana**

Lo scopo del corso di Anatomia umana è quello di avviare lo studente di Farmacia allo studio del corpo umano con particolare riferimento agli aspetti morfo-funzionali, necessari alla formazione professionale del farmacista. In tale contesto, particolare enfasi verrà posta nello studio della struttura microscopica dei vari tessuti ed organi e della neuroanatomia. Verranno altresì fornite le nozioni essenziali di anatomia macroscopica e topografica dei visceri toraco-addominali.

## **Chimica generale ed inorganica**

Obiettivo del corso di chimica generale ed inorganica è di fornire i concetti base di chimica, propedeutici ai corsi degli anni successivi, e le conoscenze della chimica degli elementi che faranno parte del bagaglio culturale del laureato in Farmacia. Nel corso sono previste anche esercitazioni numeriche che mettono in grado lo studente di risolvere i principali problemi di stechiometria alla base degli aspetti quantitativi della chimica analitica.

## **Lingua inglese**

La disciplina intende fornire allo studente una buona preparazione di base e l'apprendimento della lingua che gli consenta un più facile accesso alla letteratura scientifica del settore.

## **Chimica analitica e laboratorio di chimica analitica**

Il corso si propone di studiare teorie, metodologie, tecniche e strumentazioni atte alla determinazione della composizione qualitativa e quantitativa di sistemi chimici naturali e artificiali, con particolare riferimento alla bioanalitica. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche di laboratorio.

## **Chimica organica**

Il corso si basa sullo studio della nomenclatura, della reattività e della preparazione dei composti organici, accompagnato dal costante e attento riferimento alle proprietà chimico-fisiche e biologiche per le potenziali applicazioni in ambito farmaceutico. La capacità di riconoscere i gruppi funzionali, la comprensione dei meccanismi di reazione e la valutazione critica degli aspetti stereochimici costituiscono i principali obiettivi dell'insegnamento.

## **Farmacognosia**

L'insegnamento affronta lo studio della farmacologia generale e delle droghe vegetali, descrivendo il loro possibile impiego terapeutico.

### **Botanica farmaceutica**

Studio delle piante negli aspetti morfologico-funzionali (dal livello cellulare, ai tessuti ed organi) e riproduttivi, con l'analisi sistematica delle principali specie, appartenenti alle alghe, funghi, licheni, briofite, pteridofite, spermatofite, contenenti principi attivi di interesse farmaceutico e loro utilizzo.

### **Biochimica e biochimica applicata**

Comprensione dei rapporti struttura funzione delle principali molecole biologiche. Conoscenza dei meccanismi biochimici essenziali per una corretta funzionalità metabolica cellulare. Conoscenza dei fondamenti delle principali metodologie applicabili allo studio delle molecole biologiche.

### **Microbiologia**

Il corso si pone l'obiettivo di fornire adeguate conoscenze sulle caratteristiche strutturali e fisiologiche dei microrganismi (batteri, virus e funghi), dei concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica, delle interazioni ospite-parassita, del controllo delle malattie da infezione, dei tipi e dell'impiego dei farmaci antimicrobici. La pratica di laboratorio consentirà di acquisire padronanza sulle tecniche di isolamento e caratterizzazione dei microrganismi.

### **Igiene**

L'insegnamento ha come obiettivo l'acquisizione di adeguate conoscenze degli strumenti di intervento in medicina preventiva; mira altresì alla acquisizione di conoscenze sulle modalità d'azione ed effetti prevedibili dei principali fattori di rischio per la salute umana.

### **Analisi dei medicinali I**

Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze teoriche e le competenze pratiche per la determinazione quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico, sia allo stato puro che in matrici complesse, secondo la Farmacopea Ufficiale della Repubblica italiana. Il corso teorico è affiancato da esercitazioni pratiche di laboratorio.

### **Fisiologia generale**

Il corso ha per obiettivo: lo studio dei meccanismi di base (e le loro derivazioni teoriche) dei processi vitali a livello cellulare; la dinamica funzionale dei tessuti eccitabili e le leggi biofisiche che regolano l'attività dei diversi organi ed apparati degli organismi viventi; la comprensione del funzionamento dei diversi organi e la loro dinamica integrazione negli apparati e dei meccanismi generali di controllo omeostatico in condizioni normali e di adattamento; principi e leggi della neurofisiologia che permettono di comprendere e giustificare, oltre la regolazione nervosa degli apparati, anche le funzioni somatiche legate alla sensibilità, motricità e quelle connesse con i comportamenti spinali riflessi.

### **Patologia generale**

Il corso si propone di introdurre lo studente alle basi molecolari e alla fisiopatologia delle malattie. Nell'ambito del corso vengono anche introdotte alcune patologie iatrogene ed esempi di meccanismi molecolari implicati nelle reazioni avverse ai farmaci. Articolazione del corso: eziologia generale, genetica, patologia molecolare, agenti fisici, chimici e biologici quali causa di malattia, infiammazione, febbre, immunologia, oncologia, fisiopatologia del sangue e della coagulazione.

### **Chimica farmaceutica e tossicologica I**

La Chimica Farmaceutica studia le proprietà e l'utilizzo dei prodotti di origine naturale, biotecnologica e sintetica dotati di attività biologica. Approfondisce inoltre i meccanismi di azione a livello molecolare, gli aspetti chimico-tossicologici, lo studio e l'utilizzo delle relazioni fra struttura chimica e attività biologica delle principali classi di farmaci.

### **Farmacologia e farmacoterapia**

L'insegnamento ha per oggetto lo studio dei farmaci nell'uomo, considerando il meccanismo d'azione dei farmaci, la farmacocinetica, le reazioni avverse, l'uso nella pratica clinica.

### **Medicina Interna**

Il corso si propone di fornire le conoscenze delle principali patologie internistiche per integrare e contestualizzare conoscenze e competenze in ambito di farmacologia clinica e terapia medica.

### **Chimica farmaceutica e tossicologica II**

Obiettivo del corso è la conoscenza delle strutture e dei meccanismi d'azione dei principali chemioterapici, ormoni e analoghi ormonali attualmente utilizzati in campo umano, unitamente all'approfondimento degli aspetti chimico-tossicologici e allo studio delle relazioni struttura/attività.

### **Tossicologia**

Obiettivo della disciplina è la comprensione dei meccanismi generali che regolano il rapporto sostanze tossiche/farmaci-organismo e del meccanismo d'azione e tossicità d'organo delle diverse sostanze tossiche e/o dei farmaci. Sono inoltre trattati i farmaci d'abuso e le farmacodipendenze.

### **Analisi dei medicinali II**

Obiettivo del corso è fornire le basi per il riconoscimento qualitativo e la purificazione di sostanze dotate di interesse farmaceutico, secondo la Farmacopea Ufficiale, attraverso l'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche, reazioni chimiche e metodi strumentali. Il corso teorico è affiancato da esercitazioni pratiche di laboratorio.

### **Chemioterapia**

L'insegnamento mira allo studio dei chemioterapici ed antibiotici attualmente utilizzati in campo umano, con particolare riguardo a quelli di più recente introduzione sul mercato, e all'utilizzo mirato degli stessi.

### **Complementi di chimica farmaceutica**

Nel corso sono approfondite le problematiche presentate nei corsi di Chimica Farmaceutica con particolare riguardo alle più recenti acquisizioni nel settore della progettazione e del disegno di nuovi farmaci.

### **Tecnologia farmaceutica con laboratorio**

Il corso si propone di fornire le necessarie competenze nel settore della tecnologia farmaceutica relative alla conoscenza, progettazione e sviluppo delle forme farmaceutiche tradizionali e innovative. L'acquisizione della capacità di allestimento e gestione di un laboratorio dedicato alle preparazioni galeniche e officinali sarà parte integrante degli obiettivi del corso.

### **Legislazione farmaceutica**

Il corso si propone di fornire una conoscenza dei fondamenti legislativi che regolano le varie attività del settore farmaceutico

e salutistico con particolare riguardo alle disposizioni normative inerenti la professione di farmacista.

**Art. 12**  
**Disposizioni sulle propedeuticità**

Per sostenere l'esame di:	Occorre aver superato gli esami di:
Anatomia umana	Biologia animale e biologia vegetale
Chimica analitica e laboratorio di chimica analitica	Chimica generale ed inorganica Matematica ed elementi di statistica
Chimica organica	Fisica Chimica generale ed inorganica
Analisi dei medicinali I*	Chimica analitica e laboratorio di chimica analitica
Biochimica e biochimica applicata	Chimica organica Chimica organica Matematica ed Elementi di Statistica
Microbiologia Fisiologia generale	Fisica Anatomia umana Anatomia umana
Patologia generale Chimica farmaceutica e tossicologica I Farmacologia e farmacoterapia	Biochimica e biochimica applicata Fisiologia generale Biochimica e biochimica applicata Farmacognosia e botanica farmaceutica
Medicina interna Analisi dei medicinali II Tossicologia Chemioterapia Complementi di chimica farmaceutica Chimica farmaceutica e tossicologica II Tecnologia farmaceutica con laboratorio	Patologia generale Patologia generale Analisi dei medicinali I Farmacologia e farmacoterapia Farmacologia e farmacoterapia Chimica farmaceutica e tossicologica I Chimica farmaceutica e tossicologica I Chimica farmaceutica e tossicologica I

Legislazione farmaceutica	Tecnologia farmaceutica con laboratorio
Esame di tirocinio	Tecnologia farmaceutica con laboratorio

\*Per frequentare il Laboratorio di Analisi dei Medicinali I è necessario aver sostenuto l'esame di Chimica Generale e Inorganica.

Gli studenti Erasmus+ in uscita acquisiscono d'ufficio gli attestati di frequenza dei corsi svolti nei semestri tenuti durante il periodo del loro soggiorno all'estero. Gli esami sostenuti nella sede estera possono essere svolti in deroga al presente Regolamento.

### **Art. 13 Studente a tempo parziale**

Gli studenti che per giustificate ragioni di lavoro, familiari o di salute, o perché diversamente abili o per altri validi motivi, non si ritengono in grado di frequentare con continuità gli insegnamenti del Corso di Studio e prevedano di non poter sostenere nei tempi legali le relative prove di verifica e gli esami di profitto, possono chiedere l'iscrizione a tempo parziale. L'iscrizione a tempo parziale prevede la ripartizione in due anni accademici consecutivi – in un ambito annuale compreso fra un minimo di 24 CFU ed un massimo di 36 CFU – del totale delle frequenze e dei crediti stabiliti dal Regolamento didattico del Corso di Studio per un anno a tempo pieno.

primo anno di corso: 1° part time + 2° part time (a.a. successivo)

secondo anno di corso: 1° part time + 2° part time (a.a. successivo)

terzo anno di corso: 1° part time + 2° part time (a.a. successivo)

quarto anno di corso: 1° part time + 2° part time (a.a. successivo)

quinto anno di corso: 1° part time + 2° part time (a.a. successivo)

L'iscrizione a tempo parziale consente l'accesso senza limiti a tutte le sessioni d'esame dell'anno accademico, nelle quali lo studente potrà sostenere tutti gli esami degli insegnamenti per i quali ha acquisito la frequenza (anche negli anni accademici precedenti), nel rispetto dei vincoli delle propedeuticità. La domanda di adozione del regime a tempo parziale deve essere presentata presso la Segreteria studenti di appartenenza, contestualmente alla immatricolazione on line oppure al rinnovo dell'iscrizione agli anni successivi. Lo studente iscritto in regime part time può chiedere di transitare al regime di iscrizione a tempo pieno solo dopo il completamento di ciascun biennio a tempo parziale. Successivamente alla presentazione della domanda di adozione del regime a tempo parziale, lo studente deve compilare on line un piano di studio individuale, con l'indicazione degli insegnamenti per i quali intende acquisire frequenza e sostenere le relative prove d'esame per ciascuno dei due anni accademici seguenti, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di studio. Lo studente che non consegua il titolo accademico entro l'ultima sessione prevista dell'ultimo anno del periodo concordato perderà il proprio status di studente a tempo parziale e dovrà iscriversi in qualità di fuori corso. A favore degli studenti impegnati a tempo parziale, sulla base delle risorse finanziarie disponibili, possono essere previsti specifici percorsi formativi organizzati nel rispetto dei contenuti didattici dell'ordinamento del corso, distribuendo le attività formative e i relativi crediti da conseguire su un numero di anni maggiore di quello convenzionale ovvero erogando specifiche attività formative, di tutorato e di sostegno anche in orari o con modalità diverse da quelle ordinarie. Per quanto

qui non espressamente previsto, si fa integrale rinvio al Regolamento di Ateneo per gli studenti impegnati a tempo parziale.

#### **Art. 14** **Percorso di Eccellenza**

1. Il Percorso di Eccellenza è un percorso integrativo del Corso di Laurea in Farmacia finalizzato a valorizzare la formazione degli studenti iscritti meritevoli interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale.
2. Il Percorso di Eccellenza comprende attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio cui è iscritto lo studente consistenti in attività di approfondimento disciplinare e/o interdisciplinare, attività seminariali e/o di tirocinio, in parte programmate dal Consiglio di Corso di Studio, in parte concordate con il singolo studente in relazione alla sua vocazione culturale, scientifica e al suo desiderio di approfondimento.
3. Le attività formative, di cui al comma 2, comportano per lo studente un impegno compreso tra 75 e 100 ore annue, per 2 anni, e non danno luogo a riconoscimento di CFU utilizzabili per il conseguimento di titoli universitari rilasciati dall'Università "G. d'Annunzio".
4. L'accesso al Percorso di Eccellenza, di norma a numero programmato di studenti, avviene su domanda dell'interessato, con istanza presentata secondo le modalità e le scadenze rese note all'interno di un bando di selezione pubblicato sul sito di Ateneo. I criteri di accesso al percorso, stabiliti nel predetto bando, nel rispetto delle finalità di cui al comma 1, sono formulati dal Dipartimento di Farmacia, sentito il parere del Consiglio di Corso di Studio in Farmacia.
5. Lo studente ammesso a partecipare al Percorso di Eccellenza viene affidato ad un docente *tutor* che ne segue il percorso.
6. Contestualmente al conseguimento del titolo di laurea, lo studente che ha concluso il Percorso di Eccellenza riceve un'attestazione del percorso svolto, rilasciato dal Corso di Studio, che andrà registrata sulla carriera dello studente e riportata nel *Diploma Supplement*. Lo studente riceverà inoltre un premio pari all'importo delle tasse versate nell'ultimo anno di corso (V anno).
7. Qualora lo studente non riesca a portare a termine il Percorso di Eccellenza a seguito del non mantenimento dello status di "meritevole", non verrà fatta menzione alcuna, neanche parziale, di tale percorso nella carriera dello studente e nel *Diploma Supplement*.

Il Regolamento del Percorso di Eccellenza è consultabile al seguente link:

<https://www.farmacia.unich.it/farmacia/percorso-di-eccellenza>

#### **Art. 15** **Mobilità degli studenti e opportunità internazionali**

Il corso di studio in Farmacia permette e incoraggia la partecipazione dei propri studenti alle iniziative promosse dall'Ateneo a favore della mobilità internazionale degli studenti, prima fra tutte il programma Erasmus+, riguardo al quale le informazioni utili alla partecipazione ai bandi, le destinazioni e le graduatorie sono pubblicate direttamente sulla Piattaforma Erasmus + al link

<https://www.unich.it/didattica/international/mobilita/studenti/erasmus> dove, per ogni bando annuale, sono pubblicate le liste delle destinazioni disponibili per gli studenti dei CdS del Dipartimento.

Il Corso di Studio, nell'ambito del programma Erasmus+ offre per gli studenti la possibilità di mobilità per studio (Staff mobility for study), mobilità per lo svolgimento di tirocini (Erasmus traineeship) e mobilità brevi per il conseguimento di 3 crediti formativi (Erasmus short term mobility). Oltre al programma Erasmus+, tramite

Accordi Quadro o in un campo di interesse, propone scambi di studenti nell'ambito di convenzioni internazionali. Informazioni su tali convenzioni possono essere reperite presso il delegato del Dipartimento all'Internazionalizzazione e referente per gli accordi, prof. Viviana di Giacomo.

La mobilità degli studenti verso università all'interno dello spazio europeo ed extraeuropeo dell'alta formazione è autorizzata dal Consiglio di Dipartimento di Farmacia, che definisce, su proposta del Consiglio di CdS, concordata tra lo studente, i Referenti Erasmus di CdS o i referenti degli accordi bilaterali ed il referente per gli Inter Institutional Agreement di Dipartimento, prof. Luigi Menghini, un elenco di insegnamenti da riconoscere, presa visione dei programmi degli insegnamenti stessi (learning agreement). Al termine del soggiorno, lo studente o l'università straniera fanno pervenire all'ufficio Erasmus l'attestazione del periodo di studio trascorso all'estero, con il dettaglio degli esami e delle attività svolte, le date di approvazione e le votazioni finali con riferimento a ciascun insegnamento per cui si chiede il riconoscimento. Una volta verificata la completezza della documentazione, l'ufficio Erasmus la inoltra al CdS per mezzo del delegato di Dipartimento che, sulla base del learning agreement approvato, propone il riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero dagli studenti inseriti in programmi di mobilità internazionale. La proposta del CdS viene poi ratificata dal Consiglio di Dipartimento di Farmacia.

Numerosi studenti hanno elaborato o stanno elaborando la tesi di laurea sperimentale presso Università o enti di ricerca esteri convenzionati.

## **Art. 16** **Assicurazione di Qualità del Corso di Studio**

1. Il Consiglio di Corso di Studio in Farmacia si dota di una Commissione di gestione dell'Assicurazione Qualità (AQ), il cui compito principale è quello di garantire la corretta compilazione della Scheda Unica Annuale del Corso di Studio (SUA-CdS) e della Scheda di Monitoraggio Annuale, ai sensi del D.M. 987/2016 e delle procedure del sistema di Autovalutazione, Valutazione periodica e Accredimento (AVA).
2. La commissione è costituita dal Presidente del Consiglio del Corso di Studio, da due docenti componenti del Consiglio e da uno dei due rappresentanti degli studenti nel Consiglio.
3. La commissione assume un ruolo centrale nella promozione della cultura della Qualità e nell'AQ del Corso di Studio, garantendo il rispetto dei requisiti di Assicurazione della Qualità di cui all'Allegato C del D.M. 30 gennaio 2013, n. 47.
4. In particolare, la commissione organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS; sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato; regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei corsi di studio; valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze; assicura il corretto flusso informativo da e verso il Presidio di Ateneo, il Nucleo di Valutazione e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti.

Il presente Regolamento Didattico entra in vigore nell'anno accademico 2023-2024 e si applica a partire dal primo anno del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Farmacia, e per tutti gli studenti degli ordinamenti precedenti che optino per il percorso abilitante