UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia

(modificato con delibera del Consiglio di Dipartimento adottata in data 27.10.2017)

Pharmacy

Classe delle Lauree Magistrali "LM-13 - Farmacia e Farmacia Industriale" ai sensi del D.M. 22.10.2004 n. 270

Anno Accademico 2017 - 2018

TITOLO I
Dati generali

Art. 1
Definizione

Presso il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche dell'Università degli Studi di Perugia è attivato il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia, appartenente alla classe delle Lauree Magistrali "LM-13 - Farmacia e Farmacia Industriale". Il corso di studio ha durata **quinquennale**. Al termine degli studi, verrà rilasciato il titolo di "Dottore Magistrale in Farmacia".

Il Coordinatore è la Prof.ssa Maria Carla Marcotullio (cdl-unico.farmacia@unipg.it).

Il presente Regolamento disciplina l'ordinamento didattico e i criteri di funzionamento del corso di studio, ai sensi delle norme di legge e delle disposizioni ministeriali che regolano l'autonomia didattica, nel quadro del Regolamento Didattico dell'Ateneo di Perugia al quale si rinvia per quanto non definito in questa sede.

Art. 2
Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali

La Laurea Magistrale in Farmacia è strutturata secondo quanto previsto dalla Direttiva Comunitaria 2013/55/CE che disciplina le lauree di tipo sanitario all'interno dell'Unione Europea.

Il Corso di Studio ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche e la preparazione teorico pratica che consentono, dopo la relativa abilitazione professionale, di esercitare, ai sensi della Direttiva Comunitaria 2013/55/CE, la professione di Farmacista e operare quale esperto del farmaco e dei prodotti della salute (dispositivi medici, cosmetici, dietetici, integratori alimentari, prodotti erboristici) sia in ambito territoriale che ospedaliero.

Il Corso di Laurea forma un Laureato esperto del farmaco e del suo uso a fini terapeutici, in

grado di collaborare sul territorio con medici, pazienti e strutture sanitarie e capace di fornire a pazienti e medici indicazioni utili ad un corretto uso di prodotti farmaceutici, alimentari, dietetici e cosmetici e di partecipare a programmi di medicina preventiva e di educazione sanitaria. Gli obiettivi formativi specifici riguardano anche le nuove funzioni professionali, quali l'assistenza domiciliare integrata, le analisi di prima istanza e il ruolo di educatore sanitario, previste dal Decreto Legislativo 3 ottobre 2009, n. 153 (G.U. 4 novembre 2009, n. 257).

Il profilo professionale di farmacista è dunque quello di un operatore dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative, deontologiche e igienistiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale, per rispondere ai bisogni di salute della collettività.

Per raggiungere tali **obiettivi formativi** il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia intende fornire ai propri laureati:

- un'adeguata conoscenza dei farmaci di origine naturale, sintetica e biotecnologica;

- un'adeguata conoscenza dei medicinali, delle sostanze utilizzate per la loro fabbricazione e degli aspetti regolatori;

- un'adeguata conoscenza della tecnologia farmaceutica e del controllo fisico, chimico, biologico e microbiologico dei medicinali;

- un'adeguata conoscenza del metabolismo e degli effetti dei medicinali, nonché dell'azione delle sostanze tossiche e dell'utilizzazione dei medicinali stessi;

- un'adeguata conoscenza che consenta di valutare i dati scientifici concernenti i medicinali in modo da potere su tale base fornire le informazioni appropriate;

- un'adeguata conoscenza dei requisiti legali e di altro tipo in materia di esercizio delle attività farmaceutiche.

Ulteriori obbiettivi del CdS sono quelli di fornire:

- una solida preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, mediche) in grado di garantire un approccio scientifico alla soluzione dei problemi;

- la capacità di sviluppare e applicare protocolli per il controllo di qualità di farmaci, biofarmaci e prodotti per la salute;

- la conoscenza delle varie formulazioni farmaceutiche;

- la capacità di applicare le conoscenze scientifiche e tecnologiche alla preparazione e controllo di formulazioni farmaceutiche;

- la capacità di applicare le conoscenze scientifiche e le tecniche di comunicazione all'attività di informazione scientifica sul farmaco e di educazione sanitaria per la collettività;

- la preparazione scientifica adeguata per operare nel settore industriale farmaceutico, dei dispositivi medici, degli integratori alimentari, dei prodotti dietetici, cosmetici e fitoterapici;

- la conoscenza dei contesti legislativi nazionali e sovranazionali utili alla immissione in commercio di materie prime, di medicinali e di prodotti per la salute;

- le conoscenze chimico-farmaceutiche, mediche e farmacologiche, integrate con quelle di farmaco-economia, farmaco-epidemiologia, farmacovigilanza e legislazione proprie di una figura professionale che può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia dei prodotti per la salute,

- le conoscenze scientifiche di tipo farmacologico, medico e igienistico per la corretta gestione delle malattie e la promozione della salute;

- le conoscenze e la capacità di apprendimento necessarie per affrontare scuole di specializzazione e dottorati inerenti le professioni di riferimento;

- le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale;

- la buona conoscenza orale e scritta della lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali. Il conseguimento della Laurea Magistrale in Farmacia e della relativa abilitazione professionale autorizza allo svolgimento della professione di farmacista, ai sensi della direttiva 2013/55/CE.

Il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia offre una preparazione scientifica avanzata mirata a formare una figura professionale di esperto del farmaco e del suo uso a fini terapeutici, in grado di costituire un fondamentale elemento di connessione fra paziente, medico e strutture sanitarie pubbliche, di collaborare al monitoraggio del farmaco sul territorio, all'attuazione della terapia in ambito territoriale e ospedaliero e di fornire al paziente le informazioni per il corretto uso dei farmaci. Il laureato in Farmacia può svolgere numerose attività nel campo del farmaco e un elenco dettagliato di queste attività è riportato all'indirizzo: http://www.fofi.it/doc_fofi/attivita_professionale.pdf.

Altra possibilità d'impiego del laureato magistrale in farmacia è come informatore scientifico sul farmaco. Il laureato magistrale in Farmacia può infatti svolgere opera di consulenza, divulgazione e promozione su medicinali industriali a medici di base o specialisti che operano presso studi professionali, cliniche universitarie, ospedali, case di cura, dispensari, enti e istituti sanitari in genere. Inoltre per i laureati è possibile accedere anche all'insegnamento nelle scuole medie superiori presso le classi di concorso "Scienze degli Alimenti" e "Igiene".

Il laureato magistrale in Farmacia può inoltre conseguire l'abilitazione alla professione di chimico (DPR 5 giugno 2001 n.328) e ricoprire i ruoli in cui è richiesta la suddetta abilitazione.

Le parti sociali consultate hanno espresso parere favorevole in merito al nuovo ordinamento.

Art. 3

Requisiti per l'accesso e modalità di verifica (D.D. n.53 del 20.6.2017)

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia è richiesto il possesso del diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito in altro Stato e considerato idoneo.

Per l'A.A. 2017/2018 il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia è ad **accesso programmato a livello locale**. Il numero massimo di studenti che possono iscriversi è di **150** (compresi 10 studenti stranieri non comunitari residenti all'estero di cui 5 per il contingente "Marco Polo").

L'avviso relativo all'accesso al Corso di Studio sarà pubblicato entro il mese di giugno 2017 al seguente URL: http://www.unipg.it/didattica/procedure-amministrative/accesso-corsi-numero-programmato.

Qualora il numero dei posti disponibili sia superato, sarà indetta una **prova di ammissione** che consiste in quesiti a risposta multipla su argomenti inerenti le conoscenze di base in Cultura

generale, Biologia, Chimica, Fisica e Matematica.

In caso di mancato espletamento della prova di ammissione, il possesso delle adeguate conoscenze di base nelle discipline di Matematica e Fisica, Chimica generale, e Biologia sarà verificato all'inizio dell'anno accademico.

Qualora la verifica non sia positiva, agli studenti saranno assegnati uno o più "obblighi formativi aggiuntivi" (OFA), da soddisfare entro il primo anno di corso. Per assolvere gli OFA saranno previste attività formative di recupero obbligatorie, attivate durante il primo semestre del primo anno.

Art. 4

Passaggi di corso di studio e trasferimenti

Il termine ultimo per la presentazione delle richieste di immatricolazioni come abbreviazioni di corso, passaggi di corso di studio e trasferimenti da altre sedi, complete della documentazione necessaria, è fissato al **8 settembre 2017** (art. 45, comma 7 del Regolamento Didattico di Ateneo) per permettere agli studenti di frequentare gli insegnamenti ed ottenere l'attestazione richiesta, ai sensi dell'art. 9 del presente Regolamento.

Art. 5

Durata ed articolazione delle attività didattiche

Il corso di studio ha durata **quinquennale** con l'acquisizione di 300 crediti totali, in media 60 crediti/anno, e si articola in 10 semestri, con insegnamenti teorici e pratici, inclusi **sei mesi** di tirocinio professionale a tempo pieno presso una farmacia privata, comunale od ospedaliera.

TITOLO II
Percorso Formativo

Art. 6

Attività formative

Per raggiungere gli obiettivi di cui all'art. 2, le attività formative di base, caratterizzanti e affini o integrative prevedono:

- **didattica ufficiale**: *lezioni frontali del titolare dell'insegnamento o modulo previsto dal regolamento didattico del corso di studio, nonché ore di didattica ufficiale pratiche anche in più turni poiché impartite a gruppi composti da un numero limitato di studenti*.

- **attività equivalente alla didattica ufficiale:** *corsi propedeutici e/o di recupero***,** *incluse le lezioni per l'assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi. Tale attività non comporta l'acquisizione di crediti formativi per lo studente.*

- **didattica integrativa**: *cicli di seminari, esercitazioni in aula, laboratori guidati, lavori di gruppo guidati e ogni altra attività in strutture dell'Ateneo, previste nell'ambito di un insegnamento e*

addizionali rispetto alle ore di didattica ufficiale, anche coordinate dal titolare del modulo o insegnamento. Tale attività non comporta l'acquisizione di crediti formativi per lo studente.

Concorrono a raggiungere gli obiettivi anche le seguenti altre attività formative:

- esercitazioni per acquisire la padronanza sia parlata che scritta della lingua inglese (Livello **B2**) in base alla delibera N.8 del Senato Accademico del 18 Maggio 2011, la formazione linguistica (Inglese) nel suo iter completo, è svolta dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) (http://cla.unipg.it/)

- corsi obbligatori on-line relativi alla attuazione dell'art. 1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (DL n. 81/2008) con esame finale in presenza;

- seminari, lavori di gruppo, partecipazione a corsi liberamente scelti, partecipazione a conferenze, simposi e congressi per acquisire capacità relazionali e gestionali;

- tirocini formativi presso strutture di ricerca e/o produzione in campo farmaceutico e in settori affini, sia pubbliche che private;

- elaborazione di una tesi compilativa o sperimentale per la prova finale del corso di studio;

- sei mesi di tirocinio professionale a tempo pieno, presso una farmacia aperta al pubblico oppure, per una parte non superiore a tre mesi, in una farmacia ospedaliera sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico.

La misura del lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente per l'acquisizione di conoscenze ed abilità formative è espresso in crediti (CFU). Al credito formativo corrispondono **25 ore di impegno complessivo per studente**, divise in didattica assistita e studio individuale.

Per gli insegnamenti, ogni credito, per la quota di didattica ufficiale, equivale a:

- **7 (sette) ore di lezione** o
- **15 (quindici) ore di esercitazioni per i laboratori istituzionali a posto singolo**.

Per i tirocini formativi, ogni credito equivale a **25 ore** di attività formativa per lo studente, mentre per il tirocinio professionale ogni credito equivale a **30 ore** di attività formativa (Nota Ministeriale Prot. 570 del 11/03/2011).

Ogni anno, in sede di programmazione didattica, i docenti indicheranno le ore di attività didattica integrativa e di attività didattica equivalente rispetto alle ore di didattica ufficiale.

Art. 7

Percorso formativo

Il percorso formativo prevede nei primi tre anni di corso l'organizzazione delle attività formative di base, caratterizzanti e affini o integrative mentre nel quarto e quinto anno, oltre ad alcune attività formative professionalizzanti, sono previste attività affini o integrative e "Altre Attività Formative" rivolte prevalentemente ad acquisire competenze specifiche sulla professione del farmacista. Nel quinto anno è prevista anche l'acquisizione di ulteriori conoscenze attraverso l'autonoma scelta di attività formative tra quelle suggerite dal corso di studio o tra quelle offerte dall'Ateneo, a completamento della preparazione pratico-professionale. Il quinto anno di corso è dedicato in particolare al completamento del tirocinio pratico-professionale e alla preparazione della tesi finale.

Il piano di studi prevede un *curriculum* unico con **26** insegnamenti obbligatori, **1**

insegnamento affine o integrativo di sede e **2** insegnamenti a scelta dello studente.

L'impegno complessivo degli studenti nelle varie attività formative è quantificato dai crediti assegnati e indicati nel seguente prospetto:

LEGENDA:
SSD: settore scientifico disciplinare
CFU: crediti formativi universitari
TAF: tipologia dell'attività formativa
Base: Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche (**B-MF**); biologiche (**B-B**); chimiche (**B-C**); mediche (**B-M**). **Caratterizzanti**: Discipline chimiche, farmaceutiche e tecnologiche (**C-CFT**); biologiche e farmacologiche (**C-BF**). **Affini o integrative**: (**A-I**). **Altre**: (**A-F**) a scelta dello studente, per la prova finale e la lingua straniera, ulteriori attività formative, stage e tirocini.
E: esame con voto
EI: esame integrato con voto
ASV: approvazione senza voto

1° anno	*Modulo*	*SSD*	*CFU*	*TAF*	*Verifica*
Fisica ed Elementi di Matematica	Fisica	FIS/07	**6**	B-MF	EI
	Elementi di Matematica	MAT/05	**3**	A-I	
Biologia animale e Biologia vegetale	Biologia Animale	BIO/13	**6**	B-B	EI
	Biologia Vegetale	BIO/15	**5**	B-B	
Chimica Generale ed Inorganica	Unico	CHIM/03	**10**	B-C	E
Anatomia umana	Unico	BIO/16	**8**	B-B	E
Statistica Medica ed Elementi di Informatica	Unico	MED/01	**6**	B-MF	E
Inglese (B2)	Unico		**6**	A-F	ASV
		Totale CFU	**50**		

2° anno	*Modulo*	*SSD*	*CFU*	*TAF*	*Verifica*
Chimica Organica	Modulo I	CHIM/06	**6**	B-C	EI
	Modulo II		**6**		
Chimica Analitica	Unico	CHIM/01	**6**	B-C	E
Microbiologia e Igiene	Microbiologia	MED/07	**6**	B-M	EI
	Igiene	MED/42	**6**		
Fisiologia	Unico	BIO/09	**10**	B-B	E

Biochimica Generale e Molecolare	Unico	BIO/10	**12**	C-BF	E
Elementi di Botanica e Farmacognosia	Unico	BIO/15	**8**	C-BF	E
		Totale CFU	**60**		

3° anno	*Modulo*	*SSD*	*CFU*	*TAF*	*Verifica*
Scienza dell'Alimentazione e Alimenti e Prodotti Dietetici	Scienza dell'Alimentazione	BIO/09	**6**	A-I	EI
	Alimenti e Prodotti Dietetici	CHIM/10	**6**	C-CFT	
Analisi dei Medicinali I	Modulo I	CHIM/08	**2+3L**	C-CFT	EI
	Modulo II		**2+3L**		
Patologia Generale e Clinica	Unico	MED/04	**8**	B-M	E
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	Unico	CHIM/08	**11**	C-CFT	E
Farmacologia Generale e Farmacoterapia I	Farmacologia Generale	BIO/14	**6**	C-BF	EI
	Farmacoterapia I		**6**		
Biochimica Applicata Medica	Unico	BIO/10	**6**	C-BF	E
		Totale CFU	**59**		

4° anno	*Modulo*	*SSD*	*CFU*	*TAF*	*Verifica*
Farmacologia e Farmacoterapia II	Unico	BIO/14	**10**	C-BF	E
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	Unico	CHIM/08	**11**	C-CFT	E
Tecnologia farmaceutica e Laboratorio galenico	Unico	CHIM/09	**7+3L**	C-CFT	E
Analisi dei Medicinali II	Modulo I	CHIM/08	**4+3L**	C-CFT	EI
	Modulo II		**4+1L**		
Basi Molecolari dell'Attività dei Farmaci Biotecnologici	Unico	BIO/14	**6**	C-BF	E
Normativa Farmaceutica e Farmacoeconomia	Unico	CHIM/09	**7+1L**	C-CFT	E

Insegnamento Affine o Integrativo di Sede*-**nota 1**	Unico		**4**	A-I	E
Tirocinio professionale (Stage)			**10**	A-F	
		Totale CFU	**71**		

5° anno	*Modulo*	*SSD*	*CFU*	*TAF*	*Verifica*
Tecnologia Farmaceutica Avanzata e Dispositivi Medici	Unico	CHIM/09	**6**	C-CFT	E
Tossicologia e Farmacovigilanza e Farmacoepidemiologia (CI)	Tossicologia	BIO/14	**5**	C-BF	EI
	Farmacovigilanza e Farmacoepidemiologia		**5**	A-I	
Discipline a Scelta dello Studente-**nota 2**			**8**	A-F	E
Tirocinio professionale (Stage)			**20**	A-F	
Tirocinio formativo			**1**	A-F	
Tesi			**15**	A-F	
		Totale CFU	**60**		

*Gli studenti dovranno scegliere un Insegnamento Affine o Integrativo di Sede per 4 CFU tra quelli riportati nell'elenco:

Insegnamenti Affini o Integrativi di Sede

Denominazione insegnamento	***SSD***	***CFU***
Chimica e Materiali Bioinorganici	CHIM/03	4
Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	CHIM/06	4
Prodotti Nutraceutici e Funzionali	CHIM/08	4
Prodotti Cosmetici	CHIM/09	4
Controllo di qualità di alimenti, prodotti dietetici ed integratori alimentari	CHIM/10	4
Medicine Alternative	BIO/14	4

Piante officinali e preparazioni fitoterapiche	BIO/15	4
Dietetica nelle malattie endocrine e metaboliche	MED/49	4
Biochimica Cellulare e Medica	BIO/10	4
Tossicologia dei Prodotti Fitoterapici ed Erboristici	AGR/13	4
Elementi di Microbiologia Industriale	AGR/16	4
Marketing e Tecniche di Comunicazione**	SPS/08	4
Gestione della Farmacia**	SECS-P/07	4
**Insegnamenti che possono essere scelti a partire da V anno di corso		

Nota 1: A partire dal IV anno lo studente potrà scegliere un insegnamento fra gli Insegnamenti Affini o Integrativi di Sede attivati. A tale scopo, lo studente dovrà presentare al Coordinatore del Corso di Laurea in Farmacia la richiesta per la frequenza del corso scelto prima dell'inizio del IV anno (**entro il 15 settembre**) su apposito modulo (riportato nell'Allegato 1). Non verranno attivati insegnamenti richiesti da meno di **15** studenti. Il Comitato di Coordinamento entro il mese di Novembre renderà pubblico sul sito web del Corso di Laurea l'elenco degli insegnamenti che hanno raggiunto il numero minimo di studenti Nel caso in cui, all'atto della pubblicazione degli insegnamenti, lo studente non trovi corrispondenza tra quelli attivati e quello da lui scelto, dovrà riconsiderare la propria scelta iniziale optando tra quelli attivati.

Nota 2: Per quanto riguarda le **discipline a libera scelta**, lo studente può scegliere tra le attività formative attivate nell'Ateneo o in altri Atenei in regime di convenzione, purché coerenti con il progetto formativo.

Lo studente, in questo caso, deve presentare al Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale la richiesta per le attività a propria scelta su apposito modulo (riportato nell'Allegato 2) entro il **15 settembre** (I semestre) ed entro il **15 febbraio** (II semestre). Il Comitato di Coordinamento verifica che la scelta di tali attività sia coerente con il progetto formativo.

Lo studente può scegliere come discipline a libera scelta gli insegnamenti proposti come **Insegnamenti Affini o Integrativi di Sede** che non siano già stati inseriti nel piano di studi, per i quali la coerenza con il progetto formativo è automaticamente approvata. In questo caso il modulo di richiesta deve essere consegnato direttamente all'Ufficio Gestione Carriere Studenti.

Formazione linguistica: Lingua inglese

Nei mesi di **settembre/ottobre** gli studenti sosterranno presso il CLA un test, equivalente nella sua struttura al "test finale di livello", ossia, formato dalle cosiddette quattro abilità linguistiche e, in caso di conferma del livello di competenza **B2**, lo studente acquisirà i crediti relativi.

Qualora lo studente non confermi il livello B2 sarà tenuto a **frequentare** le attività didattiche presso il suddetto centro per almeno il **75%** delle ore previste per il corso stesso. Al termine del corso lo studente dovrà sottoporsi al "**test finale di livello**", secondo il calendario stabilito dal CLA e consultabile sul sito http://cla.unipg.it/.

Sono riconosciute le certificazioni internazionali di conoscenza linguistica, secondo le modalità previste dal CLA, consultabili in http://cla.unipg.it/riconosciment-certificazioni.html

(delibera del Senato Accademico del 24.09.2014).

Art. 8

Contenuti e obiettivi specifici degli insegnamenti

I crediti assegnati alle attività formative di cui all'art. 7 sono coerenti con i contenuti e gli obiettivi specifici degli insegnamenti di seguito elencati.

Fisica ed Elementi di Matematica (9 CFU)

Modulo di Fisica. *Contenuti*: Studio della cinematica e della dinamica; cenni di idrostatica, fluidodinamica e fenomeni molecolari nei liquidi. Fondamenti di elettromagnetismo.

Obiettivi specifici: Scopo dell'esame di Fisica è dare allo studente gli strumenti cognitivi necessari per la comprensione degli innumerevoli processi fisici che sono alla base di fenomeni chimici, fisiologici e biologici. Lo studente con lo studio della Fisica deve assimilare la metodologia di indagine scientifica.

Modulo di Elementi di Matematica. *Contenuti:* Argomenti di matematica di base: insiemi, insiemi numerici, equazioni e disequazioni, funzioni trigonometriche e principali funzioni elementari. Strumenti fondamentali del calcolo: limiti, derivate, integrali. Studio di funzione.

Obiettivi specifici: Obiettivo formativo del corso è fornire agli studenti gli strumenti matematici necessari per poter comprendere e analizzare semplici modelli matematici provenienti dal mondo delle scienze.

Biologia Animale e Vegetale (11 CFU)

Modulo di Biologia Animale. *Contenuti*: Struttura e funzione della cellula animale con particolare riguardo ai meccanismi di base coinvolti nei seguenti processi: biogenesi degli organelli e delle strutture cellulari, proliferazione cellulare, meccanismi di trasmissione ed espressione dell'informazione genetica a livello molecolare e cellulare.

Obiettivi specifici: Conoscenza dell'organizzazione biologica fondamentale e dei processi cellulari degli organismi animali e della metodologia dell'indagine scientifica.

Modulo di Biologia Vegetale. *Contenuti*: Principi generali dell'organismo vegetale. Struttura e funzione. L'organismo vegetale quale produttore di metaboliti secondari: I principali gruppi sistematici e le specie medicinali in essi compresi.

Obiettivi specifici: Fornire le nozioni fondamentali sull'organismo vegetale come sede di processi biosintetici e sull'organizzazione dell'individuo vegetale in rapporto ai maggiori raggruppamenti tassonomici.

Chimica Generale e Inorganica (10 CFU)

Contenuti: Composizione e struttura della materia. Aspetti strutturali, energetici e cinetici delle trasformazioni chimico fisiche.

Obiettivi specifici: Fornire una descrizione sufficientemente approfondita nei termini propri della

chimica, cioè dal punto di vista atomico ed energetico, delle trasformazioni chimico fisiche in genere ed in particolare delle reazioni chimiche.

Anatomia Umana (8 CFU)

Contenuti: Comprendere 3 aspetti fondamentali: 1. Tutti i sistemi soddisfano precise esigenze funzionali, 2. Tutti i sistemi comprendono vari organi fra di loro funzionalmente interconnessi, 3. I sistemi cardiocircolatorio, nervoso ed endocrino presiedono all'interconnessione funzionale fra i vari sistemi anatomici. Su questa base si richiederà la conoscenza dei principali concetti riguardanti: Struttura macroscopica normale dei principali organi e sistemi con particolare riguardo ad una impostazione topografica degli stessi, inclusa vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione; Struttura microscopica correlata con la funzione; Considerazioni funzionali applicate alla comprensione della struttura.

Obiettivi specifici: Il corso sarà strutturato in maniera regionale e presenterà i più importanti collegamenti con i risvolti clinici derivanti dall'anatomia normale. E' possibile dividere l'intero corso in Unità Didattiche (U.D. Torace, Addome, Pelvi, etc.) ciascuna con specifici obiettivi tesi a far comprendere allo Studente l'esigenza funzionale presente in quella regione e come questa funzione si sia strutturata morfologicamente, dal micro al macro.

Statistica Medica ed Elementi di Informatica (6 CFU)

Contenuti: Tipi di statistica (descrittiva, inferenziale ed epidemiologica). Fasi dell'indagine statistica. Raccolta e organizzazione dei dati (Indici di tendenza centrale, indici di dispersione, tabelle e rappresentazioni grafiche). Campionamento e inferenza statistica. Confronto tra campioni. Metodologia epidemiologica: studi osservazionali e sperimentali. Tecniche di meta-analisi. Utilizzo di alcuni dei software di analisi statistica più comuni (es: Excel, SPSS, EpiInfo, RewManager, ecc).

Obiettivi specifici: Saper analizzare e manipolare i dati relativi a fenomeni collettivi. Capacità di comprendere e di usare correttamente il linguaggio statistico e matematico. Essere in grado di verificare le conclusioni di una procedura statistica/epidemiologica e di comprendere il significato dei risultati ottenuti.

Chimica Organica (12 CFU)

Contenuti: Struttura delle molecole organiche, nomenclatura, sintesi e reattività dei gruppi funzionali, nozioni di stereochimica, principali meccanismi di reazione.

Obiettivi specifici: Conoscere le nozioni fondamentali di chimica organica, la nomenclatura dei composti organici, le reazioni che caratterizzano la sintesi e chimismo dei principali gruppi funzionali con riferimento anche all'aspetto stereochimico. Essere in grado di applicare i principi acquisiti anche allo studio di molecole di interesse biochimico e farmaceutico.

Chimica Analitica (6 CFU)

Contenuti: Principi dell'analisi chimica. Equilibri di precipitazione, di trasferimento protonico, di trasferimento elettronico, di complessazione, finalizzati all'analisi chimica. Generalità sui processi di separazione.

Obiettivi specifici: Fornire le nozioni teoriche utili alla comprensione dei metodi analitici di base,

propedeutiche allo svolgimento dei corsi di laboratorio pratico chimico-farmaceutico degli anni successivi.

Microbiologia e Igiene (12 CFU)

Modulo di Microbiologia. *Contenuti*: Il corso prevede lo studio delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, dei bersagli di alcuni farmaci antimicrobici, della interazione ospite/ microrganismo. Sono trattati batteri, miceti, protozoi, virus, agenti eziologici di malattie nell'uomo e i relativi aspetti diagnostico-clinici .

Obiettivi specifici: Fornire una adeguata conoscenza delle proprietà strutturali, biologiche e fisiologiche dei microrganismi patogeni e dei meccanismi attraverso i quali tali microrganismi esplicano la loro azione patogena. Inoltre vengono fornite le basi per la comprensione dell'interazione ospite/parassita e vengono analizzati aspetti diagnostico/clinici utili alla comprensione della terapia.

Modulo di Igiene. *Contenuti*: Livelli di prevenzione: primaria, secondaria e terziaria. Prevenzione delle principali malattie infettive e cronico-degenerative. Promozione della salute: educazione sanitaria. Profilassi immunitaria: prevenzione vaccinale. Test di screening dei tumori. Igiene degli alimenti e HACCP. Organizzazione sanitaria nazionale. Ruolo del Farmacista nella promozione della salute.

Obiettivi specifici: Fornire le basi culturali per la formazione professionale del Farmacista come operatore del Servizio Sanitario Nazionale nel campo della gestione e prevenzione delle malattie e nella promozione della salute.

Fisiologia (10 CFU)

Contenuti: La Fisiologia studia le funzioni vitali che consentono all'uomo di analizzare l'ambiente in cui vive, di muoversi, di comunicare, di riprodursi e sopravvivere. La Fisiologia indaga i meccanismi alla base del normale funzionamento dell'organismo, e ne spiega anche il controllo e la regolazione, integrando la funzione dal livello molecolare fino all'organismo intero. Perché l'uomo non è una somma di organi, nervi o muscoli, ma un tutto unico. Questa solidarietà funzionale è resa possibile dall'attività integrativa dei centri nervosi e dal concetto unificante di omeostasi del mezzo interno.

Obiettivi specifici: L'alterato funzionamento di organi o apparati per cause esogene e/o endogene oltre i limiti che il nostro organismo è in grado di controllare e correggere costituisce la condizione patologica, su cui interviene il trattamento farmacologico.

La Fisiologia crea pertanto le premesse necessarie e fondamentali per la comprensione della Patologia e della Farmacologia.

Biochimica Generale e Molecolare (12 CFU)

Contenuti: Bioelementi e biomolecole. Unità monomeriche delle macromolecole. Struttura chimica e tridimensionale delle molecole biologiche. Interazioni molecolari. Metabolismi e interazioni metaboliche. Bioenergetica. Metabolismo informazionale.

Obiettivi specifici: La disciplina Biochimica Generale ha come finalità la comprensione della logica molecolare della vita attraverso le relazioni esistenti tra la struttura e la funzione delle molecole biologiche. La Biochimica Molecolare ha come finalità la comprensione dei meccanismi che

permettono le interazioni molecolari, del metabolismo delle macromolecole e delle interazioni metaboliche, dell'equilibrio energetico cellulare e della biochimica del cell signalling e del linguaggio cellulare. Il fine ultimo è quello di scoprire le leggi che governano la materia vivente per la lettura dei meccanismi che regolano la materia vivente in condizioni fisiologiche e patologiche. La disciplina fornisce la basi culturali essenziali per lo studio delle discipline biomediche del Corso di Laurea Specialistico.

Elementi di Botanica e Farmacognosia (8 CFU)

Contenuti: Classificazione delle piante (famiglia, genere e specie). Concetto di droga, caratteristiche generali ed identificazione. Principi attivi e loro variabilità. Conservazione e preparazioni galeniche delle droghe vegetali. Droghe più comunemente usate in fitoterapia.

Obiettivi specifici: lo studente dovrà acquisire conoscenza delle droghe maggiormente utilizzate in ambito botanico, la famiglia, genere e specie delle piante che le contengono. Inoltre lo studente dovrà acquisire le conoscenze di base sulle droghe di origine vegetale e dei principi attivi in esse contenuti e dei loro effetti biologici e farmacologici.

Scienza dell'Alimentazione e Prodotti Dietetici (12 CFU)

Modulo di Scienza dell'Alimentazione. *Contenuti:* Ruolo della dieta nel soddisfacimento dei bisogni nutrizionali , nella promozione della salute e nella prevenzione delle patologie.

Obiettivi specifici: Le conoscenze acquisite permetteranno al Farmacista di svolgere quotidianamente una qualificata Educazione Alimentare sulla popolazione e di elargire consigli anche sulla corretta utilizzazione dei prodotti destinati ad un' alimentazione particolare.

Modulo di Alimenti e Prodotti Dietetici. *Contenuti:* chimica e proprietà dei principi alimentari e dei componenti funzionali degli alimenti; alimenti di uso corrente e prodotti dietetici: aspetti compositivi, tecnologici e normativi.

Obiettivi specifici: fornire allo studente adeguate conoscenze sulla composizione chimica di alimenti e prodotti dietetici; evidenziare le caratteristiche peculiari degli integratori alimentari, dei prodotti destinati a soggetti in particolari condizioni fisiologiche e dei prodotti destinati a soggetti con disordini metabolici.

Analisi dei Medicinali I (10 CFU)

Contenuti: Principi teorici dell'analisi qualitativa inorganica. Esercitazioni sperimentali a posto singolo su determinazioni qualitative di sostanze inorganiche iscritte nella Farmacopea Ufficiale Italiana in vigore. Principi teorici e pratici dell'analisi quantitativa di sostanze iscritte nella Farmacopea Ufficiale mediante l'utilizzo di metodi chimici e strumentali. Esercitazioni pratiche a posto singolo inerenti la determinazione quantitativa delle suddette sostanze.

Obiettivi specifici: Padronanza dei contenuti teorici e delle metodologie sperimentali utili ai fini dell'analisi qualitativa dei farmaci. Padronanza dei contenuti teorici e delle metodologie sperimentali necessarie per una corretta analisi quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico.

Patologia Generale e Clinica (8 CFU)

Contenuti: Eziopatogenesi delle principali malattie dell'uomo. Aspetti molecolari e cellulari.

Obiettivi specifici: Dalla cellula all'organo. Patologia di organo e aspetti clinici nelle patologie principali dell'uomo.

Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (11 CFU)

Contenuti: Descrizione chimica delle principali classi di farmaci attraverso lo studio delle proprietà chimico-fisiche, meccanismi d'azione molecolare, relazioni struttura-attività, corretto impiego ed aspetti chimico-tossicologici.

Obiettivi specifici: Fornire le basi per la comprensione del meccanismo d'azione molecolare dei farmaci.

Farmacologia Generale e Farmacoterapia I (12 CFU)

Modulo di Farmacologia generale: *Contenuti:* gli effetti dei farmaci: primari secondari, collaterali e iatrogeni; vie di somministrazione dei farmaci; concetto di biodisponibilità assoluta e relativa; la variabilità della risposta biologica; il quesito fondamentale in farmacocinetica: quanto farmaco e quanto spesso; legame dei farmaci alle proteine plasmatiche; assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione dei farmaci e fattori che condizionano questi processi; i paziento speciali; modalità di somministrazione dei farmaci; elementi di farmacologia clinica; interazioni tra farmaci dal punto di vista farmacocinetico.

Farmacoterapia I: *Contenuti:* Concetto di recettore; recettori per i farmaci, teorie di attivazione recettoriali, principali classi di recettori e loro meccanismo di trasduzione del segnale per la parte di farmacodinamica, agonisti e antagonisti; curve dose-risposta; principali classi di recettori. Teorie di attivazione e modulazione recettoriale e di trasduzione del segnale.

Obiettivi specifici: fornire le basi del linguaggio farmacologico e le nozioni fondamentali di farmacocinetica e farmacodinamica, allo scopo di evidenziare modelli generali, cellulari e molecolari dell'azione dei farmaci e dei loro effetti.

Biochimica Applicata Medica (8 CFU)

Contenuti: Biochimica d'organo. Basi biochimiche dell'azione ormonale. Basi molecolari di malattie metaboliche. Modalità di esecuzione e significato biomedico delle principali analisi biochimico cliniche.

Obiettivi specifici: Applicazioni delle conoscenze e delle metodologie biochimiche in campo biomedico.

Farmacologia e Farmacoterapia (10 CFU)

Contenuti: Le principali classi di farmaci (naturali, sintetici e loro utilizzazione in terapia. Farmaci che agiscono a livello del sistema nervoso centrale; agenti antinfiammatori; farmaci cardiovascolari; farmaci del sistema endocrino; farmaci che interferiscono nella motilità uterina; agenti immunosoppressori.

Obiettivi specifici: Fornire la conoscenza delle basi razionali degli effetti di specifiche classi di farmaci al fine della loro utilizzo terapeutico: la farmacoterapia come studio dei meccanismo dell'azione delle diverse classi di farmaci e valutazione di come il farmaco interagisce con i sistemi biologici e come attraverso questa interazione va a modificare una determinata funzione biologica;

Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (11 CFU)

Contenuti: Struttura, proprietà chimico-fisiche, meccanismi d'azione molecolare, relazioni struttura-attività, aspetti chimico-tossicologici ed impiego terapeutico delle principali classi di farmaci chemioterapici, antinfiammatori e cardiovascolari.

Obiettivi specifici: Fornire le basi per comprendere le relazioni tra le proprietà chimico-fisiche e le proprietà farmacocinetiche e farmacodinamiche dei farmaci.

Tecnologia Farmaceutica e Laboratorio galenico (10 CFU)

Contenuti: La formulazione farmaceutica e ruolo degli eccipienti; Farmacopea ufficiale italiana e Norme di Buona preparazione, Forme farmaceutiche convenzionali; La galenica in farmacia.

Parte pratica: esercitazioni a posto singolo; preparazione delle forme farmaceutiche galeniche tradizionali.

Obiettivi specifici: la disciplina fornisce conoscenze specifiche per la formulazione delle forme farmaceutiche tradizionali e le preparazioni galeniche per poter operare sia nelle farmacie che nelle industrie farmaceutiche

Analisi dei Medicinali II (12 CFU)

Contenuti: Metodi generali di classificazione dei medicamenti. Analisi elementare qualitativa. Determinazione delle principali costanti fisiche. Saggi di solubilità, relazioni struttura-solubilità. Analisi dei gruppi funzionali. Metodi spettrofotometrici e tecniche cromatografiche applicate al riconoscimento dei medicamenti. Riconoscimento dei medicamenti iscritti alla F.U. Metodi strumentali fisici e chimico-fisici per analisi qualitative, quantitative e di riconoscimento strutturale di composti di interesse farmaceutico contenuti nella vigente Farmacopea Italiana ed Europea.

Obiettivi specifici: Applicazione delle tecniche analitiche per il riconoscimento di composti di interesse farmaceutico iscritti nella Farmacopea Ufficiale Italiana in vigore. Fornire le basi teoriche per la scelta dell'opportuna tecnica analitico-strumentale rivolta al riconoscimento e dosaggio di molecole organiche con particolare riferimento a composti di interesse farmaceutico riportati nella Farmacopea Ufficiale Italiana ed Europea in vigore.

Basi Molecolari dei Farmaci Biotecnologici (6 CFU)

Contenuti: i farmaci biotecnologici, cosa sono e come funzionano; principali classi di biofarmaci e loro utilizzo clinico nelle patologie tumorali, ematologiche, endocrine.

Obiettivi specifici: fornire le basi utili alla progettazione e all'utilizzo dei farmaci biotecnologici

Normativa Farmaceutica e Farmacoeconomia (8 CFU)

Contenuti: Definizione e di medicinale; Le Farmacopee e Saggi tecnologici secondo FU; Biofarmaceutica ed equivalenti farmaceutici; Norme riguardanti il disimpegno del servizio farmaceutico nelle farmacie territoriali. Normativa comunitaria sui medicinali per uso umano e veterinario. Normativa sui cosmetici, ed altri prodotti dell'area salutare. Studi farmacoeconomici ed allocazione delle risorse in ambito sanitario. *Parte pratica:* saggi sulle forme farmaceutiche secondo

FU; spedizione di preparazioni galeniche.

Obiettivi specifici: la disciplina fornisce le conoscenze normative indispensabili alla professionalità del farmacista in tutte le strutture in cui può operare. Inoltre offre gli strumenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Servizio Sanitario Nazionale.

Tecnologia Farmaceutica Avanzata e Dispositivi Medici (6 CFU)

Contenuti: Sistemi a rilascio modificato: razionale e applicazioni, dispositivi medici.

Obiettivi specifici: Fornire strumenti per la comprensione delle relazioni intercorrenti tra proprietà tecnologiche e biofarmaceutiche dei prodotti medicinali e per la progettazione e produzione delle principali forme farmaceutiche non convenzionali. Acquisire le conoscenze per classificare un dispositivo medico e valutare la sua conformità alle normative comunitarie.

Tossicologia e Farmacovigilanza e Farmacoepidemiologia (10 CFU)

Modulo di Tossicologia. Contenuti: concetti generali di tossicologia, ADi NOEL; meccanismi di tossicità; elementi di tossicocinetica e tossicodinamica; ADR di tipo A, B, C;

Obiettivi specifici: fornire le basi per la comprensione degli effetti tossici dei farmaci e dei meccanismi attraverso i quali si sviluppano.

Modulo di Farmacovigilanza e Farmacoepidemiologia. *Contenuti*: Farmacovigilanza come strumento prezioso al servizio del cittadino; storia e obiettivi della farmacovigilanza; metodologie utilizzate dalla farmacovigilanza: studi osservazionali, studi analitici non sperimentali, studi analitici sperimentali. Studio della distribuzione e dei determinanti dello stato di salute e di malattia nelle popolazioni umane al fine di pianificare razionalmente i Servizi Sanitari, di sorvegliare una malattia e di impostare e valutare programmi di prevenzione e controllo; applicazione della metodologia epidemiologica alla gestione del paziente. Le principali classi di farmaci (naturali, sintetici e biofarmaci) e loro utilizzazione in terapia.

Obiettivi specifici: fornire, in modo continuativo, le migliori informazioni possibili sulla sicurezza dei farmaci permettendo così l'adozione delle misure opportune e in tal modo assicurare che i farmaci disponibili sul mercato presentino, nelle condizioni di utilizzo autorizzate, un rapporto beneficio rischio favorevole per la popolazione.

Insegnamenti Affini o Integrativi di Sede (4 CFU)

Biochimica Cellulare e Medica

Contenuti: Meccanismi di regolazione della funzione proteica, lipidica e glucidica nel contesto cellulare. Analisi molecolari dei processi cellulari. Controllo della localizzazione molecolare. Interruttori molecolari. Controllo della stabilità proteica. Metabolismi di tessuti e organi. Ruolo dei microelementi.

Obiettivi specifici: La disciplina Biochimica Cellulare ha come finalità la comprensione dei meccanismi che sono alla base della regolazione delle macromolecole biologiche per un corretto funzionamento della cellula e del suo destino. La Biochimica Medica ha come finalità la comprensione delle differenze dei metabolismi nei singoli tessuti e l'importanza dei microelementi

nella salute umana.

Chimica e Materiali Bioinorganici

Contenuti: Introduzione alla chimica bioinorganica. Principi di chimica di coordinazione. Proprietà di molecole biologiche. Scelta, controllo ed utilizzo della concentrazione di ioni metallici nelle cellule. Interazioni di ioni metallici con biomolecole. Funzioni biologiche di metalloproteine e meccanismi di reazione. I materiali inorganici in ambito biochimico.

Obiettivi specifici: L'obiettivo principale del corso è l'approfondimento degli aspetti legati al ruolo fisiologico degli elementi inorganici con particolare riferimento a ioni metallici. Verranno approfondite le conoscenze sulle loro interazioni con le molecole di interesse biologico, sui processi chimici in cui sono coinvolti, sui meccanismi di assunzione, trasporto e regolazione dei metalli e come questi possano essere utilizzati in ambito terapeutico e diagnostico. Inoltre verranno fornite le conoscenze di base per la comprensione dell'uso dei vari composti inorganici come materiali in ambito biologico.

Chimica delle Sostanze Organiche Naturali

Contenuti: Struttura nomenclatura biosintesi e dei metaboliti secondari con particolare riguardo a quelli di interesse farmaceutico, nutraceutico e cosmetico. Verranno presentati alcuni esempi specifici di molecole di origine naturale in commercio.

Obiettivi specifici: Trasportare i concetti fondamentali della Chimica Organica alle reazioni chimiche della Natura. Conoscere nozioni fondamentali su alcune classi di metaboliti biologicamente rilevanti: terpeni, alcaloidi, polifenoli, la loro biosintesi, struttura e nomenclatura ed i meccanismi di reazione che ne implicano l'impiego in campo farmaceutico.

Controllo di Qualità di Alimenti, Prodotti Dietetici ed Integratori Alimentari

Contenuti: qualità degli alimenti, aspetti chimici e normativi; principali tecniche analitiche applicate al controllo di qualità degli alimenti; individuazione di marker di prodotto e di processo per l'autenticazione di alimenti, prodotti dietetici ed integratori alimentari.

Obiettivi specifici: fornire allo studente adeguate conoscenze sulle metodiche analitiche tradizionali ed innovative per il controllo di qualità degli alimenti, prodotti dietetici ed integratori alimentari.

Dietetica nelle Malattie Endocrine e Metaboliche

Contenuti: Cenni alle principali cause alimentari di disordini endocrini e metabolici inerenti fegato, pancreas e tratto intestinale, tessuto adiposo, tiroide, surrene e gonadi; basi endocrine/metaboliche dei tumori; principali strategie alimentari d'intervento e prevenzione e nutraceutiche. Indagini di laboratorio di endocrinologia applicata alla diagnostica di queste patologie e al monitoraggio degli interventi dietologici e terapeutici.

Obiettivi formativi: fornire conoscenze di base sulla relazione esistente tra alimentazione e disordini del metabolismo su base endocrina definendo le principali strategie dietetiche d'intervento con finalità preventive e terapeutiche

Elementi di Microbiologia Industriale

Contenuti: Dinamiche di crescita delle popolazioni microbiche. Sistemi di crescita e tipi di fermentatore. La crescita in batch, teoria e pratica della crescita in continuo. Mantenimento e gestione delle colture microbiche. Operazioni elementari delle industrie microbiologiche e produzioni specifiche.

Obiettivi specifici: Fornire i concetti fondamentali del mantenimento e dell'uso industriale dei vari microrganismi. Esaminare i principi delle dinamiche delle popolazioni e la modellistica minima per la loro gestione. Introdurre lo studente alle possibilità, ai problemi ed alle specificità di alcune produzioni microbiche particolari.

Gestione della Farmacia

Contenuti: La Farmacia come azienda e la situazione italiana attuale del mercato. Aspetti economici e finanziari di gestione. Gestione del magazzino: ordini e scorte. Adempimenti normativi vari. La distribuzione intermedia in Italia: situazione ed esempio di organizzazione logistica. La Farmacia dei servizi: la situazione attuale dei servizi in Farmacia e le prospettive di sviluppo. Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i dipendenti farmacia privata.

Obiettivi: Conoscenza del mercato della Farmacia in Italia, di concetti base di gestione aziendale sia finanziari sia organizzativi, dei rapporti fra le Farmacie ed il SSN, della situazione e dell'organizzazione della distribuzione intermedia in Italia, del contratto del collaboratore di farmacia, delle normative del commercio, degli obblighi burocratici a cui è tenuta ad adempiere una azienda

Marketing e Tecniche di Comunicazione

Contenuti: il Marketing. Definizione del concetto di marketing; evoluzione storica di tale concetto: dall'orientamento al Prodotto all'orientamento al Cliente; il servizio o la consulenza al Cliente. Il marketing Interno (come formare il Personale ad una Cultura del Servizio). Le variabili del marketing mix. Come costruire un piano di marketing. Definizioni di Comunicazione; l'utilizzo dei Media: Stampa, Radio, Tv, Internet e Pubblicità esterna; I fattori di Efficacia della Comunicazione Interpersonale; L'arte di Ascoltare.

Obiettivi: sviluppare una buona conoscenza di base per il Marketing (metodologie e tecniche di vendita) e la Comunicazione (gestione della relazione con il cliente). Conoscere gli elementi utili per elaborare un piano di marketing, nonché le tecniche di analisi della domanda; predisporre un piano di comunicazione. Sviluppare una capacità di riflessione critica che gli permetta di individuare le possibili soluzioni ai problemi di gestione.

Medicine Alternative

Contenuti: Il corso si concentra in particolare su quelle terapie alternative maggiormente in uso nel nostro paese e i cui rimedi sono commercializzati nelle farmacie. Particolare enfasi verrà data alla valutazione delle evidenze scientifiche esistenti a sostegno della loro efficacia.

Obiettivi: Il corso di medicine alternative si prefigge di far conoscere agli studenti di Farmacia le caratteristiche delle principali terapie alternative e complementari in uso. Il corso si concentra in particolare su quelle terapie alternative maggiormente in uso nel nostro paese e i cui rimedi sono commercializzati nelle farmacie. Particolare enfasi verrà data alla valutazione delle evidenze

scientifiche esistenti a sostegno della loro efficacia.

Piante officinali e Preparazioni fitoterapiche

Contenuti: Piante officinali e loro utilizzo nei prodotti per la salute. Definizione di fitoterapico. Fitoterapici e farmaci convenzionali. Le formulazioni dei fitoterapici. Le vie di somministrazione dei fitoterapici. Il fitocomplesso. Principali tossicità reazioni avverse, controindicazioni, interazioni tra preparati fitoterapici e tra preparati fitoterapici e farmaci di sintesi.

Obiettivi specifici: Imparare a conoscere le piante officinali, apprenderne l'utilizzo legato alle diverse patologie. Utilizzo delle piante officinali per la preparazione di prodotti fitoterapici. Le forme farmaceutiche per la somministrazione di preparati fitoterapici

Prodotti Cosmetici

Contenuti : Classificazione degli ingredienti cosmetici loro caratteristiche fisico chimiche ed impieghi. Principali forme cosmetiche e loro impiego correlato all'anatomia e fisiologia dei siti di applicazione. Importanza dell''industria cosmetica e del settore cosmetico in farmacia.

Obiettivi specifici: Conoscere i prodotti cosmetici sotto il profilo, formulativo e funzionale. Fornire elementi per formulare e consigliare un cosmetico su basi razionali e operare nell'industria cosmetica.

Prodotti Nutraceutici e Funzionali

Contenuti: Principali prodotti nutraceutici e funzionali, loro modalità di preparazione, meccanismo d'azione e utilizzo come adiuvanti in particolari patologie. Relazione e/o sinergie dei nutraceutici con le terapie convenzionali e problematiche relative alla co-somministrazione.

Obiettivi specifici: fornire le conoscenze di base per l'uso dei nutraceutici nella gestione della salute.

Tossicologia dei Prodotti Fitoterapici ed Erboristici

Contenuti: Biotrasformazioni dei principi attivi contenuti nei prodotti fitoterapici ed erboristici. Effetti avversi dei composti bioattivi. Possibili xenobiotici presenti nelle droghe e loro effetti avversi.

Obiettivi specifici: Fornire specifiche informazioni relativamente alla chimica e biochimica delle biotrasformazioni che interessano i principi attivi delle droghe, focalizzando l'aspetto tossicologico di tali biotrasformazioni. Fornire inoltre gli strumenti per poter valutare, anche nel campo della fitoterapia, eventuali fonti di contaminazione delle droghe.

Art. 9

Propedeuticità e obblighi di frequenza

La frequenza ai corsi, sia teorici che pratici, è obbligatoria, l'accertamento delle frequenze e le sue modalità sono demandate al docente dell'insegnamento.

Per accedere ai laboratori didattici è richiesto allo studente l'obbligo di seguire il corso di formazione-informazione a distanza, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di

lavoro, e di superare l'esame finale in presenza, in attuazione del D.Lgs. n. 81/2008.

Non sono previsti piani di studio individuali nell'ambito delle attività formative di base e caratterizzanti ed affini o integrative. **La sequenza degli insegnamenti indica anche le propedeuticità che gli studenti sono invitati a seguire**. Di seguito vengono riportate le propedeuticità generali, di frequenza e tra esami che gli studenti devono rispettare.

A) Propedeuticità generali

Per gli esami di corsi pluriennali o moduli di corsi il numero ordinale definisce la priorità.

B) Propedeuticità di frequenza

Per frequentare il corso di:	è necessario aver superato l'esame di:
- Analisi dei Medicinali II	- Fisica ed Elementi di Matematica
- Analisi dei Medicinali II	- Chimica Organica

Inoltre per poter frequentare l'insegnamento di Analisi dei Medicinali II è necessario aver acquisito la firma di frequenza dell'insegnamento di Analisi dei Medicinali I

C) Propedeuticità tra esami

Per sostenere l'esame di:	è necessario aver superato l'esame di:
- Chimica Analitica - Chimica Organica	- Chimica Generale e Inorganica
- Anatomia Umana - Biochimica Generale e Molecolare - Elementi di Botanica e Farmacognosia	- Biologia Animale e Biologia Vegetale
- Statistica medica ed Elementi di Informatica	- Fisica ed Elementi di Matematica
- Analisi dei Medicinali I	- Chimica Analitica
- Fisiologia	- Anatomia Umana
- Biochimica Generale e Molecolare - Chimica Farmaceutica e Tossicologica I - Analisi dei Medicinali II - Tecnologia Farmaceutica e Laboratorio galenico	- Chimica Organica
- Patologia Generale e Clinica - Farmacologia e Farmacoterapia II - Scienza dell'Alimentazione e Alimenti e Prodotti dietetici (CI)	- Biochimica Generale e Molecolare - Fisiologia
- Basi molecolari dei farmaci biotecnologici	- Farmacologia Generale e Farmacoterapia I

Art. 10

Riconoscimento dei crediti formativi

Il Comitato di Coordinamento propone al Consiglio di Dipartimento il riconoscimento, totale

o parziale, dei crediti acquisiti da uno studente in un altro corso di studio dell'Università di Perugia o di altra Università o nello stesso corso di studio di altra Università, valutandoli con riferimento all'analisi dei contenuti e degli obiettivi specifici delle attività formative.

In conformità a quanto stabilito nel Regolamento di Ateneo per la **mobilità Erasmus**, gli studenti possono trascorrere un periodo di studio e/o tirocinio all'estero nell'ambito del programma Erasmus e accordi-quadro. Lo studente, ammesso a trascorrere un periodo di studio all'estero, è tenuto ad indicare nel proprio *learning agreement* le attività formative che intende frequentare presso la sede ospitante. Tale documento deve essere approvato dalla Commissione Erasmus di Dipartimento. Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della certificazione esibita, la Commissione Erasmus di Dipartimento delibera di riconoscere le attività formative effettivamente svolte all'estero, i relativi crediti e le valutazioni di profitto riferendole ai settori scientifico disciplinari del corso di studio e convertendole nei voti secondo il sistema italiano sulla base di apposite tabelle.

Art. 11

Valutazione del profitto

Gli esami o valutazioni finali di profitto delle attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative consistono in prove scritte o prove orali eventualmente precedute da prove scritte preliminari, anche in itinere, condizionanti l'ammissibilità all'orale e/o prove pratiche di laboratorio. In sede di programmazione didattica, i docenti comunicano al Consiglio di Dipartimento per l'approvazione e la pubblicazione sulla pagina web del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, la tipologia e le modalità con cui intendono svolgere gli esami o valutazioni finali di profitto nell'anno accademico successivo.

Per ciascun insegnamento sono previsti almeno **otto** appelli distribuiti in tre sessioni di esami di profitto. Il calendario degli esami di profitto viene reso pubblico annualmente, entro un mese dall'inizio delle lezioni. Appelli di esame aggiuntivi, riservati agli studenti che hanno ottemperato all'obbligo di frequenza per tutte le discipline del corso, possono essere tenuti anche durante i periodi di lezione.

Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni insegnamento di base, caratterizzante e affine o integrativo con il superamento della prova di esame. Ove previsto, il punteggio della prova di esame viene espresso in trentesimi con possibilità di lode.

Le Commissioni di esami di profitto verranno nominate in accordo con le disposizioni del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 12

Valutazione delle "Altre attività formative"

Lo studente è tenuto a effettuare le attività formative, ai sensi dell'art. 7 del presente Regolamento.

Il Comitato di Coordinamento attribuisce i crediti relativi a queste ulteriori attività formative sulla base di opportuna documentazione (attestati di partecipazione e di idoneità, dichiarazioni ed attestati conseguiti dallo studente) e dei risultati di prove pratiche e/o colloqui e/o tesine. Nel rispetto dell'autonoma scelta dello studente ed in accordo con quanto stabilito dall'Art. 5, comma 7, del DM 270/2004, verranno prese in considerazione per l'assegnazione dei crediti, attività svolte e

documentate anche in altre strutture pubbliche e private.

Art. 13

Tirocinio professionale

In accordo con le disposizioni contenute nella Direttiva Comunitaria 2013/55/CE gli studenti sono tenuti a svolgere il tirocinio professionale presso una farmacia privata o comunale per almeno **sei mesi a tempo pieno**, oppure per una parte non superiore a tre mesi presso una farmacia ospedaliera, in conformità al Regolamento del Tirocinio Professionale vigente.

Una parte del tirocinio professionale (non più di tre mesi) potrà essere svolto anche all'estero presso strutture convenzionate e nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale (es. Erasmus, Accordi quadro).

L'attribuzione dei primi **10 CFU** riservati al tirocinio, sarà effettuata mediante certificazione del titolare e/o direttore della farmacia sulla base delle attività riportate nel libretto-diario delle attività svolte dallo studente come stabilito nel quadro di convenzioni stilate tra il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche e l'Ordine Provinciale dei Farmacisti e l'Azienda Sanitaria Locale competente.

L'attribuzione dei restanti **20 CFU** verrà effettuata da una apposita Commissione che esprimerà il giudizio di idoneità mediante:

1) la valutazione della documentazione (certificazione del titolare e/o direttore della farmacia, libretto – diario delle attività svolte dallo studente)

2) un colloquio con lo studente.

Art. 14

Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale consiste nella discussione di una tesi compilativa o sperimentale, redatta in italiano o in inglese, svolta dallo studente di norma in una delle strutture scientifiche del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche. Le attività sperimentali connesse allo svolgimento della tesi possono essere svolte anche presso laboratori di sedi universitarie, di aziende pubbliche o private, di enti pubblici o di altre strutture esterne, nazionali o estere, secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche e sotto la responsabilità di un relatore docente del Corso di Studio o di altro Corso di Studio afferente al Dipartimento di Scienze Farmaceutiche ed eventualmente di un correlatore. Correlatori e controrelatori possono non essere docenti dell'Ateneo.

La domanda di assegnazione di tesi è presentata dallo studente al Comitato di Coordinamento almeno **sei** mesi prima dell'esame di laurea. Il Comitato, nell'approvare la domanda, conferisce al Relatore o ai Relatori la qualifica di tutore/i dello studente e nomina una Commissione costituita dal Relatore o Relatori e due docenti (controrelatori) con il compito di valutare l'elaborato. Lo studente terrà una relazione davanti alla Commissione, che esprimerà un giudizio di merito, che concorrerà alla attribuzione del voto finale, assegnando fino ad un massimo di **cinque** punti.

La Commissione ufficiale dell'esame di laurea, nominata con le procedure previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, è presieduta dal Direttore di Dipartimento o da un professore da lui delegato ed è composta da dieci professori ufficiali e ricercatori del Corso di Studio, oltre al Presidente e di norma comprende tutti i relatori degli studenti presenti all'esame di laurea; possono far parte della Commissione ufficiale anche i docenti di altri Dipartimenti dell'Ateneo.

In conformità al Regolamento Didattico di Ateneo, nell'attribuzione del voto di laurea, espresso in 110/110 con possibilità di lode e dignità di stampa, la Commissione attribuirà fino a un massimo di **sei** punti tenendo conto del *curriculum* e di altri elementi della carriera dello studente (durata del corso, attribuzione di lodi). Un ulteriore punto verrà attribuito a coloro che hanno trascorso periodi all'estero nell'ambito di programmi di mobilità CEE.

Art. 15

Conferimento del titolo Accademico

Agli studenti che hanno superato la prova finale di cui all'art. 14 viene conferita dal Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Perugia la Laurea Magistrale in Farmacia (classe "LM-13 - Farmacia e Farmacia Industriale"). Ai sensi dell'art. 11, comma 8, del DM 270/2004 il diploma attestante il titolo è integrato da un certificato complementare che contiene i crediti acquisiti, l'elenco degli esami sostenuti con le relative votazioni, l'acquisizione di conoscenze di lingua Inglese, gli eventuali soggiorni all'estero, il titolo della tesi e la votazione finale. Tale certificato è redatto in lingua italiana ed in lingua inglese.

Titolo III Docenti - Tutor

Art. 16

Docenti

I docenti di riferimento impegnati nel corso di studio e necessari alla verifica dei requisiti di docenza minima (DM 47 del 30.01.2013) sono i seguenti:

Docente	***Ruolo***	***Settore scientifico disciplinare (SSD)***
Albi Elisabetta	RTD	BIO/10
Allegrucci Massimo	Ricercatore	BIO/14
Ambrogi Valeria	Professore di II fascia	CHIM/09
Bianchi Roberta	Professore di II fascia	BIO/14
Blasi Francesca	Ricercatore	CHIM/10
Carotti Andrea	Ricercatore	CHIM/08
Cecchetti Violetta	Professore di I fascia	CHIM/08
Curini Massimo	Professore di I fascia	CHIM/06
Lanari Daniela	Ricercatore	CHIM/06
Manfroni Giuseppe	Ricercatore	CHIM/08
Marcotullio Maria Carla	Professore di II fascia	BIO/15
Moretti Massimo	Professore di II fascia	MED/42
Natalini Benedetto	Professore di I fascia	CHIM/08
Pagiotti Rita	Professore di II fascia	BIO/15
Puccetti Paolo	Professore di I fascia	BIO/14
Rosati Ornelio	Ricercatore	CHIM/06

Sabatini Stefano	Professore di II fascia	CHIM/08
Santi Claudio	Professore di II fascia	CHIM/06
Sardella Roccaldo	Ricercatore	CHIM/08
Tiralti Maria Cristina	Ricercatore	CHIM/09
Vecchiarelli Anna	Professore I fascia	MED/07
Villarini Milena	Ricercatore	MED/42
Vivani Riccardo	Professore di II fascia	CHIM/03
Volpi Claudia	Ricercatore	BIO/14

Art. 17

Tutorato

I servizi di tutorato, data la specificità del corso di studio, saranno articolati in:
1) tutorato di laboratorio, per laboratori a posto singolo;
2) tutorato di sostegno per le discipline del primo anno o propedeutiche;
3) tutorato personale: ad ogni studente iscritto al primo anno è assegnato ad un docente tutor, che lo seguirà per l'intero percorso formativo;
4) incontri informativi dedicati ai questionari di rilevazione delle opinione degli studenti, ai programmi di mobilità internazionale, all'orientamento per la richiesta di assegnazione della tesi.

I docenti responsabili e coordinatori del tutorato sono:

Ambrogi Valeria
Nocchetti Morena
Puccetti Paolo

I docenti rendono noto, all'inizio dell'Anno Accademico, l'orario di ricevimento e di tutorato che verrà pubblicato nella pagina web del Corso di Laurea (http://www.dsf.unipg.it/didattica .

Le forme di tutorato e le attribuzioni delle attività di tutorato sono effettuate in accordo con il Regolamento Didattico di Ateneo.

Referente di Dipartimento per le problematiche relative agli studenti disabili (Regolamento di Ateneo per l'Integrazione ed il Diritto allo Studio degli Studenti Disabili, D.R. n. 2873 del 17-11-2005) è il Prof. Stefano Sabatini.

TITOLO IV
Norme comuni

Art. 18

Valutazione della qualità delle attività didattiche svolte

Ogni anno, entro la fine di ogni semestre didattico, viene effettuata online la valutazione della didattica da parte degli studenti e dei docenti tramite appositi questionari e secondo le modalità stabilite dall'ANVUR. L'elaborazione dei dati è demandata al Presidio di Qualità ed i risultati saranno resi noti attraverso il sistema informativo/statistico "Sisvaldidat" al Direttore di

Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, al Coordinatore del corso, al Coordinatore della Commissione Paritetica ed al docente interessato, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo. Il sistema garantisce il pubblico accesso, da parte di qualunque utente o soggetto interessato, ai risultati della valutazione visualizzabili alla pagina web https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipg/ in forma aggregata a livello di Dipartimento e di Corso di Studio

Prima della prova finale, ogni laureando compila uno specifico questionario, volto a monitorare il proprio livello di soddisfazione del Corso di Studio. Il questionario è consegnato dallo studente presso la Segreteria dei Corsi di laurea del Dipartimento.

E' stato inoltre costituito un Comitato di Indirizzo comprendente docenti universitari e rappresentanti delle imprese, professioni e servizi con compiti di valutazione delle attività svolte ed orientamento nel mondo del lavoro.

In sede di programmazione didattica, il Comitato di Coordinamento tiene conto dei risultati delle valutazioni effettuate in termini di integrazione tra insegnamenti, loro contenuti e sequenza temporale, anche in relazione alle indicazioni della Commissione Paritetica della Didattica.

Art. 19

Modifiche del Regolamento

Il Consiglio di Dipartimento, in conformità all'art. 12, comma 4, del DM 270/2004, assicura la periodica revisione del presente Regolamento.

Il presente Regolamento è conforme all'Ordinamento ed entra in vigore all'atto dell'emanazione con decreto rettorale.

Art. 20

Norme transitorie

Gli studenti già iscritti al Corso di Laurea Magistrale degli anni precedenti possono optare per la prosecuzione degli studi nel Corso di Laurea Magistrale (regolamento 2017/2018). A tal fine, il Comitato di Coordinamento prenderà in esame le istanze presentate determinando il relativo riconoscimento di esami, le firme di frequenza e l'anno di iscrizione.

ALLEGATO 1 al Regolamento didattico
[da restituire entro il 15 Settembre]

Richiesta di **frequenza degli Insegnamenti Affini o Integrativi di Sede**

Al Coordinatore
del Corso di Laurea Magistrale in FARMACIA

Perugia, ……

Il/La sottoscritto/a …….
matricola n. …….. regolarmente iscritto/a al ……..anno di corso di **Laurea Magistrale in FARMACIA** per l'A.A. ……

chiede

di poter frequentare l'insegnamento di

Insegnamento	***selezione***
Chimica e Materiali Bioinorganici	
Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	
Prodotti Nutraceutici e Funzionali	
Prodotti Cosmetici	
Controllo di qualità di alimenti, prodotti dietetici ed integratori alimentari	
Medicine Alternative	
Piante Officinali e Preparazioni Fitoterapiche	
Dietetica nelle Malattie Endocrine e Metaboliche	
Biochimica Cellulare e Medica	
Tossicologia dei Prodotti Fitoterapici ed Erboristici	
Elementi di Microbiologia Industriale	
Marketing e Tecniche di Comunicazione**	
Gestione della Farmacia**	
**Insegnamenti che possono essere scelti a partire da V anno di corso	

In fede,

ALLEGATO 2 al Regolamento Didattico

[da restituire entro il 15 settembre (I semestre) e il 15 febbraio (II semestre)]

Richiesta di **attività formative a scelta dello studente**

Al Coordinatore
del Corso di Laurea Magistrale in FARMACIA

Perugia, ……

Il/La sottoscritto/a …….
matricola n. …….. regolarmente iscritto/a al ……..anno di corso di
Laurea Magistrale □/Specialistica □ in **FARMACIA** per l'A.A. ……

chiede

di poter frequentare l'insegnamento di
……
che si terrà presso l'Università di …….
Dipartimento di …….
Corso di Laurea □/ Laurea Magistrale □/Laurea Specialistica □in .....
……
tenuto dal Prof…….
per n. ……. ore di lezioni e n. ……ore di laboratorio a posto singolo per un totale di n. ……CFU complessivi.
Si allega programma dettagliato.
In fede,