

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO QUALITÀ

Art.1 Denominazione del corso di studio e classe di appartenenza

E' istituito presso l'Università di Firenze il Corso di Laurea in SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO QUALITÀ nella classe L29 – Scienze e tecnologie farmaceutiche, Dipartimento di riferimento Dipartimento NEUROFARBA (Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino), sede amministrativa presso il Dipartimento interistituzionale DIPINT. Il Corso è coordinato dalla Scuola di Scienze della Salute Umana (SSU)

Il Corso di Laurea in SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO DI QUALITÀ deriva dalla riprogettazione dell'offerta formativa delle lauree triennali dell'ex Facoltà di Farmacia, oggi Scuola di Scienze della Salute Umana, conseguente all'entrata in vigore dell'ex DM 270/2004 e DM 17/2010. Tale revisione realizza un'azione di razionalizzazione dell'offerta formativa avente come fine il miglioramento della qualità ed il potenziamento dell'efficienza ed efficacia del corso di laurea

Art.2 Obiettivi Formativi Specifici del Corso

Il CdS in SFA - CQ si colloca nel Primo Ciclo dell'Istruzione Superiore secondo quanto previsto nel documento Framework for Qualifications of the European Higher Education Area ed è orientato all'acquisizione di conoscenze, capacità e abilità nell'ambito delle Scienze e tecnologie farmaceutiche e nutraceutiche secondo quanto previsto dalla declaratoria della classe L-29.

Il corso di laurea mira a fornire una preparazione che unisce competenze di tipo chimico-analitico, farmaceutico, tecnologico, farmacologico, biologico, microbiologico, ambientale specifiche per il controllo di qualità nell'industria farmaceutica e nei settori affini.

Il corso fonda la sua articolazione sulla formazione di figure professionali con elevate competenze tecniche nell'ambito dell'assicurazione (AQ) e del controllo qualità (CQ) che consentono al laureato di eseguire analisi di tipo chimico, tecnologico e microbiologico necessarie per accertare sia in fase di preparazione che sul prodotto finito, la rispondenza alle norme di buona fabbricazione dei preparati farmaceutici, galenici, diagnostici, chimico-clinici, cosmetici, dietetici, nutraceutici ed alimentari. Le competenze acquisite consentono, inoltre, al laureato di istruire pratiche di autorizzazione all'immissione in commercio (AIC) di farmaci in accordo alla normativa europea ed internazionale, di sviluppare e/o adeguare i protocolli analitici di controllo e convalida all'evolversi dei regolatoria e delle strumentazioni, di reperire in banche dati e siti specifici le direttive emanate dagli enti regolatori e consultare le linee guida internazionali proposte in tema di farmaci, di alimenti e di altri prodotti (diagnostici, dietetici, nutraceutici ecc.); di condurre l'analisi, gestione, elaborazione e trattazione (informatica e statistica) di dati sperimentali e il controllo statistico di processo.

Il quadro delle conoscenze, competenze ed abilità da acquisire, in accordo con i descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino), è di seguito riportato:

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding).

Nell'ambito delle *discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche* lo studente acquisisce:

- conoscenze dei principi di base dell'analisi matematica e della statistica descrittiva, e di strumenti informatici per la comprensione e l'elaborazione di dati;
- conoscenza delle principali leggi della fisica;

Nell'ambito delle *discipline chimiche* lo studente acquisisce:

- conoscenze di base della struttura atomica e molecolare, delle proprietà dello stato della materia, dell'equilibrio chimico, fondamenti di chimica inorganica ed elettrochimica, nozioni di chimica organica e reattività dei principali gruppi funzionali.
- conoscenze caratterizzanti teoriche relative a metodi analitici e analitico-strumentali;
- conoscenze per l'analisi di prodotti alimentari, nutraceutici, dietetici anche in matrici complesse.
- conoscenze inerenti la conservazione e contaminazione degli alimenti.
- conoscenza affini ed integrative di tecniche spettroscopiche di caratterizzazione e determinazione strutturale e relative alla risoluzione di esercizi stechiometrici;

Nell'ambito delle *discipline biologiche, morfologiche, mediche* lo studente acquisisce:

- conoscenze di base inerenti la fisiologia degli organi e apparati e sistemi del corpo umano, le principali classi di microrganismi patogeni, e i fondamenti dei processi biologici cellulari e di organismo.
- conoscenze caratterizzanti per la comprensione dei principi della farmacologia generale e applicata, con particolare riferimento ai meccanismi che regolano la farmacocinetica e l'interazione farmaco-recettore e ai principali modelli per le prove in vitro ed in vivo;
- conoscenze per la valutazione dell'attività biologica dei farmaci e l'identificazione del loro potenziale terapeutico;
- conoscenze caratterizzanti delle principali tecniche per lo studio dei microrganismi ed uso dei medesimi a scopo industriale;
- conoscenze affini o integrative inerenti le discipline farmaco-tossicologiche: contaminanti microbiologici dei prodotti, materiali, dispositivi, ambienti dell'industria;

Nell'ambito delle *discipline farmaceutiche e tecnologiche* lo studente acquisisce:

- conoscenze caratterizzanti teorico-pratiche di metodi analitici ed analitico-strumentali per la determinazione dei principi attivi in specialità medicinali, diagnostici, prodotti chimico-clinici, cosmetici, e in matrici complesse, metodi di analisi di tossici ed inquinanti, metodi di gestione, elaborazione, trattamento del risultato sperimentale. Linee guida per la convalida di analisi, strumentazione, processo.
- conoscenze di metodi di purificazione e analisi di principi attivi di origine naturale e sintetica ottenuti da matrici di varia natura.
- conoscenze per la consultazione delle principali banche dati di tipo bibliografico e del settore di riferimento del CdS;
- conoscenze relative agli aspetti formulativi, produttivi e normativi, al controllo di qualità e alla commercializzazione dei prodotti farmaceutici e cosmetici. Principi di legislazione farmaceutica.
- conoscenze dei meccanismi d'azione delle principali classi di farmaci.
- conoscenze affini ed integrative per l'introduzione alla pratica di analisi dei farmaci e di tipo pratico-avanzato relative alla ricerca e dosaggio di tossici ed inquinanti;

Nell'ambito delle *attività per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera, ulteriori, per stage e tirocini, presso imprese, enti pubblici o privati* lo studente acquisisce:

- conoscenze finalizzate all'inserimento dei laureati nel mondo delle professioni in contesti nazionali, ed internazionali;
- conoscenze finalizzate al lavoro in equipe e all'acquisizione di abilità e comportamenti professionali "sul campo" in contesti lavorativi del settore di riferimento del CdS.
- conoscenze per partecipazione a seminari e attività realizzate da professionisti del settore di riferimento del CdS.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate (Applying knowledge and understanding).

Lo studente acquisisce capacità di trasferimento delle conoscenze dagli ambiti teorici e metodologici a quelli più generalmente professionali.

Nell'ambito delle *discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche* il laureato acquisisce:

- la capacità di applicare gli elementi di base della fisica generale in campo biologico, farmaceutico-analitico strumentale e tecnologico.
- la capacità di applicare nei vari ambiti disciplinari peculiari del CdS le fondamentali conoscenze di analisi matematica e teoria della misura, di calcolo algebrico, di calcolo della probabilità e di statistica.
- capacità di padroneggiare tecniche informative per l'elaborazione di dati provenienti dalla statistica.

Nell'ambito delle *discipline chimiche* lo studente acquisisce:

- la capacità di tradurre principi teorici di base in attività pratico-applicative principalmente di ambito farmaceutico-analitico;
- la capacità di impostare e risolvere problematiche di natura chimica;
- la capacità di razionalizzare, a partire dalla configurazione elettronica, il comportamento chimico dei principali elementi e dei loro semplici composti inorganici;
- la capacità di stimare accuratamente la quantità di reagenti e prodotti coinvolti nelle reazioni chimiche;
- la capacità di applicare le conoscenze alla previsione della struttura di semplici composti inorganici e delle loro proprietà chimiche e fisiche;
- la capacità di affrontare un problema di tipo analitico, dalla sua definizione alla scelta dell'idonea procedura sperimentale, fino al trattamento statistico dei dati ottenuti.
- capacità di correlare le caratteristiche strutturali alla reattività chimica di composti organici e ai dati strumentali;
- capacità di applicazione di tecniche strumentali per l'analisi quali-quantitativa di principi attivi di interesse cosmetico e nutraceutico e delle loro formulazioni.

Nell'ambito delle *discipline biologiche, morfologiche, mediche* lo studente acquisisce:

- capacità di correlare struttura e funzione dei principali distretti anatomici;
- capacità di comprensione integrata della fisiologia umana con riferimenti alla fisiopatologia;
- capacità di comprendere cause e meccanismi di insorgenza delle patologie umane;
- capacità di applicare metodiche di controllo microbiologico e di eseguire analisi microbiologiche secondo gli standard di certificazione e di qualità; capacità di affrontare problematiche che prevedono semplici manipolazioni e caratterizzazioni di campioni microbiologici; capacità di comprendere argomentazioni che si riferiscono a concetti di base della microbiologia;
- capacità di comprendere l'organizzazione e le funzioni della cellula eucariotica e della cellula vegetale, dei tessuti e dei principali organi delle piante superiori;
- capacità di comprensione dei principi biochimici di base della fisiologia della cellula sia dal punto di vista strutturale che metabolico;
- capacità di comprendere gli effetti farmacologici conseguenti all'interazione farmaco-recettore e al meccanismo di trasduzione del segnale; capacità di applicazione della sperimentazione farmacologica finalizzata all'identificazione, caratterizzazione e sviluppo di farmaci; capacità di esecuzione di alcuni test di screening in vitro e di utilizzo delle principali attrezzature in uso nei laboratori di farmacologia;
- capacità di applicare conoscenze farmaco-tossicologiche agli effetti dell'interazione con xenobiotici sulle strutture e funzioni cellulari, allo studio dei farmaci e dei tossici ambientali.

Nell'ambito delle *discipline farmaceutiche e tecnologiche* lo studente acquisisce:

- capacità di comprendere il meccanismo d'azione dei farmaci, di individuare gli effetti di sostanze farmacologiche e di valutarne l'entità;
- capacità di comprendere l'influenza delle proprietà chimico-fisiche e strutturali dei farmaci sul comportamento farmacocinetico e farmacodinamico di questi e sul comportamento biologico.
- capacità di applicare metodiche chimiche classiche e/o strumentali alla purificazione, separazione e quantificazione di sostanze di interesse farmaceutico.

- capacità di costruire e validare modelli per la determinazione di analiti in matrici semplici o complesse;
- capacità di analisi, elaborazione, interpretazione e valutazione della significatività dei risultati ottenuti sperimentalmente;
- capacità di applicare controlli statistici di processo e verifica periodica delle caratteristiche di efficienza di strumentazioni;
- consapevolezza delle norme di comportamento nei laboratori chimici, degli aspetti connessi alla sicurezza e delle problematiche connesse allo smaltimento dei rifiuti;
- consapevolezza dei rischi connessi alle strumentazioni utilizzate;
- capacità organizzative, di coordinamento e visione d'insieme per la realizzazione di protocolli di lavoro. Senso di responsabilità nel lavorare in gruppo.
- capacità di applicare, interpretare ed elaborare protocolli di analisi utilizzando metodiche strumentali (principalmente tecniche spettrofotometriche, cromatografiche e di spettrometria di massa) e nel rispetto delle normative.
- capacità di integrazione interdisciplinare;
- capacità di consultare banche dati di tipo bibliografico e dei settori di riferimento del CdS.
- capacità di applicare i principi di produzione farmaceutica secondo le norme GMP (Good Manufacturing Practices) nel contesto industriale GQS (Global Quality System).

Nell'ambito delle *attività per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera, ulteriori, per stage e tirocini, presso imprese, enti pubblici o privati* lo studente acquisisce:

- capacità di operare in laboratori e industrie di tipo farmaceutico, alimentare, chimico, biologico, e in laboratori di analisi e di controllo chimico-tossicologico di alimenti e prodotti della salute;
- la capacità di reperire ed elaborare dati scientifici e dati sperimentali connessi al proprio campo di applicazione

Autonomia di giudizio (making judgments)

Il percorso formativo offerto, rende lo studente capace di formulare giudizi e riflessioni autonome su problematiche scientifiche inerenti il settore di riferimento del CdS. I laureati, anche attraverso le esperienze di laboratorio, tirocinio e la preparazione dell'elaborato finale, acquisiscono la capacità di reperire ed elaborare dati scientifici e dati sperimentali connessi al proprio campo di applicazione.

Abilità comunicative (communication skills).

Le conoscenze apprese durante il percorso formativo consentono allo studente di acquisire la capacità di comunicare idee e problematiche scientifiche, preparare elaborati individuali o progress reports, di relazionarsi e comunicare, anche in lingua inglese e per mezzo di piattaforme multimediali, su tematiche professionali con operatori del settore di riferimento. L'esperienza del tirocinio professionale forma lo studente a comunicare informazioni e idee non solo in ambito accademico, ma anche fra operatori del settore.

Capacità di apprendere (learning skills).

Acquisizione delle capacità scientifiche culturali e tecniche idonee anche per proseguire, con alto grado di autonomia, gli studi nel secondo ciclo dell'istruzione superiore, in particolare in quei settori scientifici culturalmente più affini al Corso di Laurea.

Lo studente acquisisce le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.), spesso integrate mediante la piattaforma e-learning.

Le modalità di accertamento delle conoscenze, avviene attraverso prove di esame che possono essere scritte, orali o miste, al termine o in itinere l'insegnamento (cfr art. 5).

Per i corsi con attività pratiche di laboratorio lo strumento didattico utilizzato, in aggiunta alle lezioni frontali, è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio, sia singola che in gruppo. In questo caso, la modalità di accertamento delle capacità si realizza contestualmente a quella delle conoscenze attraverso prove di esame e, ove previsto, valutazione delle relazioni di laboratorio ed elaborati e/o valutazioni delle singole sedute di laboratorio.

L'ampia formazione sulle principali problematiche connesse alle Scienze farmaceutico-tecnologiche, tossicologico-ambientali offre al laureato sbocchi occupazionali nei seguenti settori:

- laboratori di assicurazione di qualità e di controllo chimico, tecnologico, farmacologico biologico e microbiologico dell'industria (farmaceutica, cosmetica, alimentare, chimica), delle Aziende Sanitarie Locali e dei laboratori di analisi, sia pubblici che privati.
- attività libero-professionale nel settore di riferimento del CdS
- attività previste dall'iscrizione all'albo professionale dell'ordine dei chimici sezione B (DPR 328/2001 (Suppl. Ord. n. 212, GU n. 190/2001)
- rilevazione chimico-tossicologica e ambientale, in strutture del Servizio Sanitario Nazionale e in Laboratori pubblici o privati; monitoraggio delle acque, dell'aria, del suolo, degli alimenti.
- proseguire, con alto grado di autonomia, gli studi nel secondo ciclo dell'istruzione superiore, in particolare in quei settori scientifici culturalmente più affini al Corso di Laurea.

Il Corso prepara alle professioni (secondo classificazione ISTAT):

- 3.1.1.2.0 – *Tecnici chimici (professioni: chimico junior; tecnico chimico; tecnico di laboratorio chimico; tecnico analista chimico);*
- 3.1.4.1.4 – *Tecnici della produzione e del controllo degli impianti di trattamento delle acque (professione: tecnico addetto a impianti di potabilizzazione delle acque; tecnico di impianti di depurazione)*
- 3.1.5.3.0 *Tecnici della produzione manifatturiera (professione: responsabile della qualità industriale; tecnico controllo qualità settore chimico)*
- 3.1.5.4.2 – *Tecnici della produzione alimentare (professione: tecnico controllo qualità settore alimentare)*
- 3.1.8.3.1 – *Tecnici del controllo ambientale (professione: tecnico di monitoraggio acque; tecnico di monitoraggio aria)*
- 3.2.2.3.1 – *Tecnico di laboratorio biochimico (professione: tecnico di laboratorio biochimico)*
- 3.2.2.3.2 – *Tecnici di prodotti alimentari (tecnico alimentare e bioalimentare; tecnico della trasformazione alimentare)*

Art.3 Requisiti di accesso ai corsi di studio

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di scuola secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Sono richieste nozioni generali di matematica, fisica, chimica, biologia, informatica e lingua inglese. È consigliabile inoltre che lo studente possieda una attitudine a tradurre parte delle conoscenze teoriche in capacità operative. La verifica del possesso delle conoscenze richieste per l'ammissione al CdS si realizza attraverso la richiesta di partecipazione obbligatoria ad un test di ingresso secondo modalità previste dal bando di ammissione. Il test può essere a numero programmato o di autovalutazione. Nel caso di test di autovalutazione l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) è dettata dai punteggi riportati dai candidati nelle materie oggetto di test. Il mancato raggiungimento di un punteggio soglia determina l'obbligo per lo studente di seguire corsi OFA secondo modalità stabilite nei bandi.

Compatibilmente con le risorse messe a disposizione dalla Scuola, e di concerto con l'Ateneo, le conoscenze di base degli studenti potranno essere potenziate mediante la frequenza di corsi di recupero appositamente istituiti, organizzati come pre-corsi da tenersi prima dell'inizio ufficiale dei corsi, o come corsi di sostegno da tenersi durante lo svolgimento delle lezioni previste al primo anno.

Art.4 Articolazione delle attività formative e curricula

Il percorso formativo di CdS SFA-CQ si sviluppa in tre anni ed è caratterizzato da attività, opportunamente calibrate nei vari settori scientifico disciplinari, appartenenti a sette tipologie: 1. *di base*, 2. *caratterizzanti*, 3. *affini e integrative*, 4. *autonomamente scelte*, 5. *per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera*, 6. *ulteriori*, 7. *per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati*.

Il piano di studio, portato annualmente all'esame ed approvazione del Consiglio di CdS, è stato definito basandosi su una logica di erogazione graduale dei contenuti formativi nell'arco dei tre anni. Tale logica prevede un primo anno per lo più caratterizzato da attività formative di *base* (ca 70% degli insegnamenti della tipologia A) volte ad introdurre lo studente nelle problematiche tipiche del CdS ed a fornire le conoscenze di base fondamentali necessarie per affrontare gli insegnamenti più propriamente caratterizzanti che gli studenti incontreranno negli anni successivi. Nel secondo anno e terzo anno viene dato spazio alle attività formative *caratterizzanti* ed affini o integrative avendo cura di assicurare la gradualità nell'erogazione delle nozioni, soprattutto per gli insegnamenti con esercitazioni pratiche di laboratorio a posto singolo e tenendo conto della necessità di conoscenze propedeutiche da acquisire nei corsi precedenti.

La distribuzione dei CFU negli ambiti delle discipline *caratterizzanti, affini ed integrative* e delle attività formative relative a *stage e tirocini formativi* è mirata a formare una figura dotata di una spiccata abilità all'applicazione di metodiche analitiche, di base ed avanzate, connesse alle problematiche dell'ambito industriale-farmaceutico e ambientale, degli alimenti, dei fertilizzanti, dei pesticidi, dei cosmetici ed in generale in tutti quei settori della produzione industriale e non che necessitano di interventi analitici di controllo e convalida. Le attività *affini ed integrative* sono finalizzate all'acquisizione di ulteriori competenze e metodiche di uso nell'industria farmaceutica e nei settori affini. La riproposizione nelle attività "affini ed integrative" di alcuni SSD propri degli ambiti di base e caratterizzanti è utile all'introduzione, consolidamento, integrazione ed approfondimento di insegnamenti necessari per lo sviluppo delle competenze chimiche, analitico-farmaceutiche e biologiche proprie di questo CdS e al raggiungimento delle abilità (saper fare) e comportamenti (saper essere) peculiari di questo percorso formativo.

L'acquisizione di conoscenze professionali per mezzo di *stage e tirocini* presso imprese, enti pubblici o privati corrisponde per questo corso di laurea alla didattica di un intero semestre (cinque mesi di frequenza a tempo pieno presso aziende del settore (27 CFU) e concorre al carattere altamente professionalizzante della preparazione fornita. L'elevato numero di CFU assegnati a questa attività è il risultato di specifiche richieste delle parti interessate (aziende di settore ed enti territoriali) che hanno attivamente preso parte alla progettazione del percorso formativo.

Le *attività a scelta* concorrono a soddisfare gli interessi culturali degli studenti e completare e consolidare la preparazione. È consentita allo studente l'acquisizione di un numero di CFU superiore a 12 purché non in sostituzione di altri CFU previsti dal piano di studi. Nell'ambito di queste attività la scelta dello studente può infatti rivolgersi alla proposta, ad opera del CdS, di altre attività (fra le quali seminari, giornate di studio, workshop) tenuti da personale qualificato extrauniversitario, su tematiche di avanguardia di particolare interesse del mondo delle professioni oppure può essere diretta verso insegnamenti approvati dal Consiglio di corsi di studio attivati in altri CdS della Scuola di Scienze della salute umana (eccetto quelli compresi nel piano di studi).

Conclude l'iter formativo la *prova finale* (art. 12). I CFU attribuiti alla prova finale si integrano con quelli associati al tirocinio formativo essendo la prova finale basata sulla preparazione e discussione di un elaborato sull'esperienza di stage.

Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno di studio complessivo dello studente, suddivise fra didattica frontale e studio autonomo.

L'attività dello studente corrisponde al conseguimento di 60 ± 5 CFU all'anno.

Lo studente può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale quando abbia comunque ottenuto 180 crediti adempiendo a quanto previsto dalla Struttura Didattica competente.

Molti corsi del CdS allestiscono classi virtuali su piattaforma e-learning (Moodle, <http://e-l.unifi.it>) da cui gli studenti iscritti alla classe ed in possesso di credenziali per l'accesso, possono effettuare il download del materiale didattico (diapositive, materiale di studio fornito) e partecipare a forum di discussione.

L'articolazione dei corsi è definita dal piano di studio:

Articolazione CFU dell'attività formative SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO QUALITÀ

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico disciplinari	Corsi*	CFU proposti		Tipo esame	CFU minimi ministeriali	
Di Base	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	<i>FIS/01 - FIS/08</i>	5-Fisica	6	12	<i>singolo</i>	6	30
		<i>MAT/01 - MAT/09</i>	2- Matematica e statistica	6		<i>singolo</i>		
	Discipline chimiche	<i>CHIM/03 - Chimica generale e inorganica</i>	1-Chimica generale ed inorganica	6	12	<i>integrato</i>	12	
		<i>CHIM/06 - Chimica organica</i>	4-Chimica organica	6		<i>singolo</i>		
	Discipline biologiche morfologiche	<i>BIO/13 - Biologia Applicata</i>	3- Biologia animale e vegetale	6	12	<i>integrato</i>	12	
		<i>BIO/09 - Fisiologia</i>	6- Fisiologia	6		<i>integrato</i>		
Totale attività di base				36				
Caratterizzanti	Discipline Farmaceutiche e Tecnologiche	<i>CHIM/08 - Chimica farmaceutica</i>	10 - Analisi dei farmaci II e III (lab)	4 + 5	33	<i>singolo</i>	25	60
		<i>CHIM/08 - Chimica farmaceutica</i>	13 - Chimica farmaceutica e tossicologica	6		<i>singolo</i>		
		<i>CHIM/08 - Chimica farmaceutica</i>	14 - Analisi dei farmaci IV (lab)	9		<i>singolo</i>		
		<i>CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo</i>	19 - Tecnica ed impianti della produzione farmaceutica	9		<i>singolo</i>		
	Discipline Chimiche	<i>CHIM/01 - Chimica analitica</i>	8 - Chimica analitica	9	15	<i>singolo</i>	10	
		<i>CHIM/10 - Chimica degli alimenti</i>	12 - Chimica e analisi degli alimenti (lab)	6		<i>singolo</i>		
	Discipline Biologiche	<i>BIO/10 - Biochimica</i>	9 - Biochimica generale ed applicata (lab)	9	21	<i>singolo</i>	15	
		<i>BIO/14 - Farmacologia</i>	16- Farmacologia generale e saggi farmacologici (lab)	6		<i>singolo</i>		
		<i>BIO/19 - Microbiologia generale</i>	11- Microbiologia	6		<i>singolo</i>		
Totale attività caratterizzanti				69				

REGOLAMENTO L29- SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO QUALITÀ

affini ed integrative	Discipline mediche	MED/42 – Igiene generale e applicata	6 - Igiene	3	3	integrato	18
	Discipline biologiche	BIO/16 – Anatomia Umana	3- Anatomia umana	3	6	integrato	
		BIO/14 – Farmacologia	17- Tossicologia	3		singolo	
	Discipline chimiche	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	1 - Stechiometria	3	18	integrato	
		CHIM/06 - Chimica organica	15- Metodi fisici in chimica organica	6		singolo	
		CHIM/08 - Chimica farmaceutica	18 - Metodologie speciali in analisi farmaceutica (lab)	6		singolo	
		CHIM/08 - Chimica farmaceutica	7- Analisi dei farmaci I (lab)	3		singolo	
Totale attività affini ed integrative				27			
Attività a scelta	DM270/2004 Art. 10. co. 5 a			12			12
Attività per la prova finale e conoscenza lingua Straniera	DM270/2004 Art. 10. co. 5 c		Prova finale	3			
			Lingua straniera	3			
Ulteriori Attività formative	DM270/2004 Art. 10. co. 5 d		Ulteriori conoscenze linguistiche	-			
			Abilità informatiche	-			
			Tirocini formativi e di orientamento	-			
			Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-			
				3			
Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati (DM270/2004 Art. 10. co. 5 e)				27			
Totale Generale				180		20 esami	

* Insegnamenti indicati da numeri uguali sono integrati con esame unico

Art.5- Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto

La didattica del Corso è organizzata su base semestrale. Il corso prevede un totale di 20 verifiche di profitto, comprese le attività autonomamente scelte dallo studente che sono considerate un unico esame.

I corsi sono articolati in lezioni teoriche, esercitazioni pratiche di laboratorio a posto singolo, in aula, in aula informatica. Per i corsi con attività pratiche di laboratorio lo strumento didattico utilizzato, in aggiunta alle lezioni frontali, è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio, sia singola che in gruppo. Con riferimento alla formazione didattica a distanza, alcuni insegnamenti del Corso di Laurea si avvalgono della piattaforma di e-learning integrando l'attività didattica in presenza con documentazione, esercizi, test on-line. Il corso di Laurea prevede sia insegnamenti singoli che integrati, quest'ultimi al massimo costituiti da due moduli e ai quali possono corrispondere prove di esame uniche o integrate. I dettagli delle modalità d'esame per i vari insegnamenti sono di norma definiti nel Manifesto del Corso di Studi, illustrati dal docente all'inizio del corso e pubblicizzati sulla pagina web del Corso di Laurea. La valutazione è espressa da apposite commissioni, costituite secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo. Le attività formative sono valutate con un voto espresso in trentesimi con eventuale lode ovvero, per talune tipologie di attività, con un giudizio di idoneità. L'esito della prova di profitto è riportato tramite voto, espresso in trentesimi, con eventuale lode. L'esame è considerato positivo se si consegue almeno il punteggio di 18/30 (diciotto trentesimi).

La verifica del profitto individuale raggiunto dallo studente e l'acquisizione dei CFU relativi alle varie attività formative, ivi comprese le capacità pratiche e comunicative, sono effettuati con le seguenti modalità:

- per gli insegnamenti del percorso formativo, una o più prove in itinere e/o un esame orale e/o scritto e/o pratico;
- per il tirocinio, attestazione del Tutor del tirocinio e stesura di un elaborato da discutere nell'esame finale;
- per i laboratori ed i seminari, un esame orale e/o scritto e/o prove pratiche; nel caso dei laboratori, la modalità di accertamento delle capacità può essere integrata, ove previsto, dalla valutazione delle relazioni di laboratorio ed elaborati e/o valutazioni delle singole sedute di laboratorio.
- per le attività di libera scelta e gli insegnamenti seguiti presso altre Scuole, in Italia, o Università straniere, attestazione della struttura presso la quale le attività sono state svolte e successiva approvazione nel Consiglio di CdS;
- per la conoscenza delle lingue straniere, certificazione rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo o da altre strutture accreditate della conoscenza della lingua inglese al livello richiesto dal Regolamento del Corso di Studio.

Le verifiche di profitto avvengono di fronte ad una commissione, comprendente il Responsabile del corso.

Art.6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

La verifica della conoscenza della lingua inglese (lettera c) art. 10 comma 5 DM270/2004), è delegata al Centro Linguistico di Ateneo. I CFU relativi alla prima prova di lingua devono essere acquisiti entro il II anno di corso.

Art.7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini

La verifica della conoscenza delle attività formative di cui alla lettera d) art. 10 comma 5 DM270/2004 (abilità informatiche, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro) avviene alla presenza del responsabile dell'attività secondo modalità stabilite dallo stesso.

Il possesso della Patente ECDL (European Computer Driving Licence) comporta il riconoscimento dei CFU assegnati alle abilità informatiche, previo superamento di colloquio con il docente.

Con riferimento alla lettera e) art. 10 comma 5 DM270/2004 ed al fine di favorire l'acquisizione di conoscenze professionali, il Corso di Laurea prevede uno stage presso Aziende, enti pubblici e privati convenzionati. Le modalità di svolgimento del tirocinio sono disciplinate da un apposito regolamento. I risultati degli stage sono documentati dai tutor universitario ed aziendale e certificati dal Presidente del Corso di Laurea.

Art. 8 - Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU

L'attività di internazionalizzazione è gestita dalla Scuola di Scienze della salute umana tramite il Delegato alla Mobilità Internazionale (DMI) al quale compete l'esame della documentazione. La conversione, sulla base di apposite tabelle, delle votazioni conseguite negli esami sostenuti all'estero viene presentata dal DMI al Consiglio di Corso di Laurea per il riconoscimento dell'attività svolta.

Art. 9 - Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità

La frequenza è obbligatoria per le attività formative che prevedono esercitazioni pratiche di laboratorio a posto singolo. La frequenza minima richiesta è del 90%.

La frequenza dei corsi con esercitazioni di laboratorio degli anni precedenti è propedeutica alla frequenza dei corsi con esercitazioni di laboratorio degli anni successivi. La frequenza di Analisi dei farmaci II-III è propedeutica alla frequenza di Analisi dei farmaci IV.

Gli esami relativi alle discipline di ciascun anno sono propedeutici a quelli dell'anno successivo.

L'esame di Chimica Generale inorganica - Stechiometria è propedeutico all'esame di Analisi dei farmaci I. L'esame di Analisi dei farmaci II-III è propedeutico all'esame di Analisi dei farmaci IV.

L'esame di Fisiologia è propedeutico alla frequenza delle esercitazioni di laboratorio di Farmacologia generale e Saggi e dosaggi farmacologici.

Art. 10 – Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time

La qualifica di studente part-time è riconosciuta agli studenti che al momento dell'immatricolazione o dell'iscrizione agli anni normali del corso di laurea, richiedono questa qualifica al Rettore con domanda motivata. Lo status di studente part-time è regolamentata dal Regolamento di Ateneo.

Per questi studenti, il Corso di Laurea dichiara la propria disponibilità a collaborare alle iniziative che l'Ateneo si impegna a sviluppare come supporto alla loro attività. Anche la verifica di profitto potrà avvenire in apposite sessioni di esami, in aggiunta alle sessioni di verifica ordinarie delle singole attività formative.

Art. 11 - Regole e modalità di presentazione dei piani di studio

Non è prevista la presentazione di piani di studio autonomi. Nel caso di insegnamenti diversi da quelli proposti dal corso di laurea ovvero dalle attività seminariali organizzate dal CdS, lo studente esercita l'opzione prevista per le attività autonomamente scelte comunicando la propria scelta al Consiglio di Corso di Laurea.

Art. 12 - Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo

Per essere ammesso alla prova finale (lettera c) art. 110 comma 5 DM270/2004) lo studente deve aver conseguito tutti i CFU nelle attività previste dal piano di studi.

La prova finale, alla quale sono assegnati 3 CFU, consiste in un colloquio avente ad oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico sull'esperienza svolta durante il tirocinio presso imprese del settore. La discussione dell'elaborato avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da sette membri.

L'elaborato dovrà essere preparato dallo studente sotto la guida di un relatore universitario con il contributo del tutor aziendale.

Il voto di laurea assegnato dalla Commissione è espresso in centodecimi e si forma sommando alla media M dei voti conseguiti negli esami di profitto costituendo il piano di studio fornita dalla

segreteria studenti, espressa in centodecimi, un incremento “i”, non superiore a 10 punti, che tiene conto:

- a) della valutazione della prova finale. Costituiranno elementi di giudizio della prova:
- la qualità dell’elaborato;
 - la qualità dell’esposizione;
 - l’impegno profuso dal laureando così come testimoniato dal relatore e tutore aziendale
- b) dei seguenti ulteriori elementi di merito (incentivo alla carriera):
- tempo impiegato per il completamento del percorso di studi;
 - il numero di lodi riportate negli esami di profitto:

Ai laureati nella prima sessione di laurea della durata normale del CdS con il massimo dei voti e lode verrà attribuita la menzione di merito.

Art. 13 - Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario.

Per coloro che intendono far valere una carriera precedente, maturata in altri corsi di laurea dei precedenti ordinamenti, il riconoscimento dei CFU avverrà, per discipline aventi la stessa denominazione, discipline equivalenti, o eventuali altre attività, secondo le indicazioni del Consiglio del Corso di Laurea sulla base della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso, dei contenuti didattici degli insegnamenti e delle Tabelle di conversione più sotto riportate e relative ai passaggi dai vecchi corsi ex DM 509 al corso ex DM 270 a quattro indirizzi e da quest’ultimo verso il CdS riformulato secondo DM17/2010 (SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO QUALITÀ).

Per ciò che riguarda il riconoscimento di CFU acquisiti per competenze ed abilità professionali e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività di tipo seminariale o in attività formative di livello post-secondario adeguatamente certificate ed in linea con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, lo studente può presentare richiesta di accreditamento al Consiglio del Corso di Laurea che delibera il riconoscimento dei CFU verificata la conformità delle richieste con gli obiettivi formativi del CdS. Per quanto non espressamente previsto si fa riferimento al Regolamento didattico di Ateneo.

Per quanto attiene il passaggio dai Corsi di Laurea in Controllo di Qualità nel Settore Industriale farmaceutico, Informazione scientifica sul farmaco, Tecniche erboristiche e Tossicologia dell’Ambiente ex DM509/99 e il Corso di Laurea in Scienze farmaceutiche applicate ex DM 270/2004, verso il il CORSO DI LAUREA IN SCIENZE FARMACEUTICHE APPLICATE – CONTROLLO QUALITÀ, il Consiglio di Corso di laurea si avvarrà delle corrispondenze fra SSD, programmi svolti e CFU acquisiti. Verranno inoltre convalidate come attività a scelta dello studente i CFU conseguiti in eccedenza rispetto a quelli richiesti dal presente regolamento. Saranno richieste integrazioni per le discipline nelle quali lo studente ha conseguito un numero di CFU inferiore rispetto a quanto previsto dal presente regolamento (art.4). Nei casi in cui la differenza sia ± 1 CFU la corrispondenza sarà considerata totale.

Tabella conversione dal corso exDM270/2004 indirizzo CQ a corso exDM270/2004 riformulato DM17/2010 – SFA-CQ

Insegnamenti da regolamenti corsi exDM270/2004 indirizzo CQ	SSD	CFU	Corrispondenza con insegnamenti nel regolamento corso exDM.270/04 riformulato DM 17/2010	SSD	CFU
ATTIVITÀ DI BASE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Fisica	FIS/07	6	Fisica	FIS/01-FIS/08	6
Matematica e statistica	MAT/01-MAT/09	6	Matematica e statistica	MAT/01-MAT/09	6

Abilità informatiche		3			3
Chimica analitica	CHIM/01	8	Chimica analitica	CHIM/01	9
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6
Complementi di Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	3	Stechiometria (TAF: affine integrative)	CHIM/03	3
Chimica Organica	CHIM/06	7	Chimica Organica	CHIM/06	6
Fisiologia	BIO/09	6	Fisiologia generale	BIO/09	6
Biologia animale e vegetale	BIO/13	6	Biologia animale e vegetale	BIO/13	6
ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Analisi dei Farmaci I	CHIM/08	5	Analisi dei Farmaci I	CHIM/08	3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		2			
Analisi dei Farmaci II-III	CHIM/08	8	Analisi dei Farmaci II-III	CHIM/08	9
Analisi dei Farmaci IV	CHIM/08	8	Analisi dei Farmaci IV	CHIM/08	9
Chimica degli alimenti	CHIM/10	5	Chimica ed analisi degli alimenti	CHIM/10	6
Analisi degli alimenti	CHIM/10	3			
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		2			
Chimica farmaceutica	CHIM/08	6	Chimica farmaceutica e tossicologica	CHIM/08	6
Metodologie speciali in Analisi farmaceutica	CHIM/08	5	Metodologie speciali in Analisi farmaceutica (TAF: affine integrative)	CHIM/08	6
Tecnica ed impianti farmaceutici	CHIM/09	9	Tecnica ed impianti della produzione farmaceutica	CHIM/09	9
Biochimica	BIO/10	7	Biochimica generale ed applicata	BIO/10	9
Biochimica applicata (TAF: affine integrative)	BIO/10	3			
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		4			
Farmacologia generale	BIO/14	3	Farmacologia generale e saggi farmacologici	BIO/14	6
Saggi e dosaggi farmacologici	BIO/14	3			
Microbiologia	BIO/19	5	Microbiologia	BIO/19	6
ATTIVITÀ AFFINI E INTEGRATIVE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Anatomia	BIO/16	4	Anatomia	BIO/16	3
Igiene applicata	MED/42	4	Igiene	MED/42	3
Metodi fisici in Chimica Organica	CHIM/06	6	Metodi fisici in Chimica Organica	CHIM/06	6
			Tossicologia	BIO/14	3
ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Prova finale		3			3
lingua straniera		3			3
Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati (DM270/2004 Art. 10. co. 5 e)		27	Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati (DM270/2004 Art. 10. co. 5 e)		27
A scelta dello studente		12			12
		Totale 180 CFU			Totale 180CFU

Tabelle di conversione da corsi ex DM 509 al corso ex DM 270 a quattro indirizzi

INDIRIZZO: CONTROLLO DI QUALITÀ NEL SETTORE INDUSTRIALE FARMACEUTICO

Insegnamenti da regolamenti corsi ex DM 509/99	SSD	CFU	Corrispondenza con insegnamenti nei regolamenti corsi ex DM. 270/04	SSD	CFU
ATTIVITÀ DI BASE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Fisica	FIS/07	6	Fisica	FIS/01-FIS/08	6
Matematica e statistica	MAT/01-MAT/09	6	Matematica e statistica	MAT/01-MAT/09	6

Laboratorio di Informatica	INF/01	5	Abilità informatiche		3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		2			
Chimica analitica	CHIM/01	8	Chimica analitica	CHIM/01	8
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	10	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6
			Complementi di chimica generale ed inorganica	CHIM/03	3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		1			
Chimica Organica	CHIM/06	7	Chimica Organica	CHIM/06	7
2) Caso riconoscimento parziale – richiesta integrazione					
Fisiologia generale	BIO/09	2	Fisiologia generale	BIO/09	6
Biologia generale	BIO/13	3	Biologia animale e vegetale	BIO/13	6
			Anatomia	BIO/16	4
ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI					
1) Caso riconoscimento totale					
Analisi dei Farmaci I	CHIM/08	5	Analisi dei Farmaci I	CHIM/08	5
Analisi dei Farmaci II	CHIM/08	5	Analisi dei Farmaci II e III	CHIM/08	8
Analisi dei Farmaci III	CHIM/08	5			
			Analisi degli alimenti	CHIM/10	3
Analisi dei Farmaci IV	CHIM/08	8	Analisi dei Farmaci IV	CHIM/08	8
Chimica farmaceutica e tossicologica	CHIM/08	6	Chimica farmaceutica	CHIM/08	6
Metodologie speciali in Analisi farmaceutica	CHIM/08	5	Metodologie speciali in Analisi farmaceutica	CHIM/08	5
Tecnica ed impianti farmaceutici	CHIM/09	9	Tecnica ed impianti farmaceutici modulo I	CHIM/09	9
Biochimica	BIO/10	7	Biochimica	BIO/10	7
Farmacologia generale	BIO/14	3	Farmacologia generale	BIO/14	3
Saggi e dosaggi farmacologici	BIO/14	3	Saggi e dosaggi farmacologici	BIO/14	3
ATTIVITÀ AFFINI E INTEGRATIVE					
1) Caso riconoscimento totale					
Chimica degli alimenti	CHIM/10	5	Chimica degli alimenti	CHIM/10	5
Igiene applicata	MED/42	4	Igiene	MED/42	4
Metodi fisici in Chimica Organica	CHIM/06	6	Metodi fisici in Chimica Organica	CHIM/06	6
Microbiologia	BIO/19	4	Microbiologia	BIO/19	5
Biochimica applicata	BIO/10	6	Biochimica applicata	BIO/10	3
<i>Crediti residui da destinare ad attività a scelta</i>		3			
ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE					
1) Caso riconoscimento totale					
Prova finale		5			3
lingua straniera		8			3
<i>Crediti residui da destinare a attività a scelta</i>		5			
Ulteriori attività formative		30	Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati (DM270/2004 Art. 10. co. 5 e)		27
<i>Crediti residui da destinare a attività a scelta e/o affini ed integrative</i>		3			
2) Caso riconoscimento parziale – richiesta integrazione					
A scelta dello studente		9			12
		Totale 180 CFU			Totale 180CFU

INDIRIZZO: INFORMAZIONE SCIENTIFICA SUL FARMACO

Insegnamenti da regolamento corso ex DM 509/99	SSD	CFU	Corrispondenza con insegnamenti nel regolamento corso ex DM. 270/04	SSD	CFU
Attività di base					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Fisica	FIS/01	3	Fisica	FIS/01-FIS/08	4
Matematica ed elementi di Statistica Medica	MAT/03	4	Matematica e Statistica	MAT/01-MAT/09	6
Laboratorio d'informatica	INF/01	5	Abilità Informatiche		3
<i>Crediti residui da destinare a Matematica e statistica</i>		2			
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6
Chimica organica	CHIM/06	6	Chimica organica	CHIM/06	7
Biologia animale e vegetale	BIO/13	6	Biologia animale e vegetale	BIO/13	6
Anatomia umana	BIO/16	8	Anatomia umana + Comple. di Anatomia umana	BIO/16	7
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
Fisiologia generale	BIO/09	9	Fisiologia generale	BIO/09	6
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
<i></i>					
Attività caratterizzanti					
Chimica Farmaceutica e Ricerca e Sviluppo del Farmaco	CHIM/08	9	Chimica Farmaceutica	CHIM/08	6
<i>Crediti residui da destinare a: Complementi di Chim. Farmaceutica</i>					
		3	Complementi di Chim. Farmaceutica	CHIM/08	7
Tecnologia, Legislazione ed Etica nell'Informazione Scientifica sul farmaco	CHIM/09	8	Tecnologia e legislazione farmaceutica + Legislazione ed Etica dell'Informazione	CHIM/09	8
<i></i>					
<i></i>					
<i></i>					
Farmacoeconomia	CHIM/09	4	Farmacoeconomia	CHIM/10	5
Biochimica	BIO/10	6	Biochimica	CHIM/09	5
Biologia molecolare	BIO/11	2	Biologia molecolare	BIO/11	7
Microbiologia	BIO/19	4	Microbiologia	BIO/11	3
Farmacologia generale	BIO/14	5	Farmacologia generale	BIO/19	5
Tossicologia	BIO/14	5	Tossicologia	BIO/14	5
Chemioterapia	BIO/14	5	Chemioterapia	BIO/14	5
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
Farmacol e Farmacoterapia 1 e 2	BIO/14	14	Farmacologia e Farmacoterapia	BIO/14	4
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		4			
Farmacognosia	BIO/14	4	Farmacognosia	BIO/14	2
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		2			
Attività affini e integrative					
Igiene	MED/42	4	Igiene	MED/42	4
Tecnica e Politica di mercato	SECS-P/08	6	Tecnica e Politica di mercato	SECS-P/08	5
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		1			
Documentazione Scientifica sul Farmaco	SPS/08	6	Documentazione Scientifica sul Farmaco	SPS/08	5
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		1			
Marketing	SPS/08	5	Marketing	SPS/08	5
Metodologia della Comunicazione	SECS-P/08	3	Metodologia della Comunicazione	SECS-P/08	4
Patologia generale e terminologia medica	MED/04	10	Patologia generale + Terminologia medica	MED/04MED/05	8
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		2			
Farmacologia Clinica e Farmacovigilanza	BIO/14	5	Farmacovigilanza	BIO/14	3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		2			
Integratori alimentari	CHIM/10	1			
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		1			
Altre attività formative					
Botanica farmaceutica	BIO/15	2			
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>					
		2			

A scelta dello studente		9	A scelta dello studente		12
Prova finale		8	Prova finale		7
Lingua straniera		8	Lingua inglese		6
Totale		180	Totale		180

INDIRIZZO: TECNICHE ERBORISTICHE

Insegnamenti da regolamenti corsi ex DM 509/99	SSD	CFU	Corrispondenza con insegnamenti nei regolamenti corsi ex DM. 270/04	SSD	CFU
ATTIVITÀ DI BASE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6
Matematica e Statistica	MAT/03	6	Matematica e Statistica	MAT/03	6
Laboratorio di Informatica	INF/01	5	Abilità informatiche		3
Laboratorio di Informatica	INF/01	2			
Fisica	FIS/07	6	Fisica	FIS/01	4
Chimica organica	CHIM/06	6	Chimica organica	CHIM/06	7
Chimica analitica	CHIM/01	6	Chimica analitica	CHIM/01	6
Biologia vegetale	BIO/15	3	Biologia animale e vegetale	BIO/15	3
Botanica farmaceutica applicata	BIO/15	3	Botanica farmaceutica applicata	BIO/15	3
Anatomia	BIO/16	4	Anatomia	BIO/16	4
Fitochimica	BIO/15	6	Fitochimica	BIO/15	6
<i>2) Caso riconoscimento parziale</i>					
Botanica farmaceutica	BIO/15	5	Botanica farmaceutica	BIO/15	7
ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Analisi I	CHIM/08	4	Analisi dei prodotti erboristici I	CHIM/08	4
Analisi II	CHIM/08	4	Analisi dei prodotti erboristici II	CHIM/08	4
Chimica farmaceutica	CHIM/08	3	Chimica farmaceutica delle sostanze naturali	CHIM/08	3
Laboratorio di preparazione estrattiva	CHIM/08	2	Laboratorio di preparazione estrattiva	CHIM/08	3
Tecnologia e legislazione farmaceutiche	CHIM/09	8	Tecnologia e legislazione farmaceutiche	CHIM/09	8
Tecnologia e socioeconomia farmaceutiche	CHIM/09	3	Tecnologia e socioeconomia farmaceutica	CHIM/09	3
Chimica dei prodotti cosmetici	CHIM/09	5	Chimica dei prodotti cosmetici	CHIM/09	5
Biochimica	BIO/10	6	Biochimica	BIO/10	7
Biochimica applicata	BIO/10	5	Biochimica applicata	BIO/10	3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		2			
Fisiologia generale	BIO/09	5	Fisiologia	BIO/09	6
Alimentazione nutrizione umana	BIO/09	5	Alimentazione nutrizione umana	BIO/09	3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		2			
Farmacologia generale	BIO/14	4	Farmacologia generale	BIO/14	5
Tossicologia	BIO/14	5	Tossicologia	BIO/14	4
Farmacognosia	BIO/14	6	Farmacognosia	BIO/14	6
ATTIVITÀ AFFINI E INTEGRATIVE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Microbiologia	BIO/19	4	Microbiologia	BIO/19	5
Igiene	MED/42	4	Igiene	MED/42	4
Chimica degli alimenti	CHIM/10	5	Chimica degli alimenti	CHIM/10	5
Analisi degli alimenti	CHIM/10	3	Analisi degli alimenti	CHIM/10	3
Chimica dei fitofarmaci	CHIM/06	2	Chimica dei fitofarmaci	CHIM/06	2
Economia del settore erboristico	AGR/01	3	Economia del settore erboristico	AGR/01	3
Agromonia e coltivazioni	AGR/02	3	Agromonia e coltivazioni	AGR/02	3
Patologia vegetale	AGR/12	3	Patologia vegetale	AGR/12	3
Fitofarmaci e fitoregolatori	AGR/12	3	Fitofarmaci e fitoregolatori	AGR/12	3
Teoria e tecnica della qualità	SECS-P/13	3			
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		3			
ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE					
<i>2) Caso riconoscimento parziale – richiesta integrazione</i>					
A scelta dello studente		9	A scelta dello studente	12	
Prova finale e lingua straniera		8+2	Prova finale e lingua straniera	6+3	
<i>Crediti residui da destinare ad attività a scelta</i>		2			
Ulteriori attività formative		9	Stages e tirocini presso imprese,	9	

			enti pubblici o privati (DM270/2004 Art. 10. co. 5 e)		
		Totale 180 CFU			Totale 180 CFU

INDIRIZZO: TOSSICOLOGIA DELL'AMBIENTE

Insegnamenti da regolamenti corsi ex DM 509/99	SSD	CFU	Corrispondenza con insegnamenti nei regolamenti corsi ex DM. 270/04	SSD	CFU
ATTIVITÀ DI BASE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Matematica e statistica	MAT/01-MAT/09	6	Matematica e statistica	MAT/01-MAT/09	6
Laboratorio di Informatica	INF/01	5	Abilità informatiche		3
<i>Crediti residui da destinare a: attività a scelta</i>		2			
Chimica analitica	CHIM/01	8	Chimica analitica	CHIM/01	8
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	7	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	6
<i>Crediti residui da da destinare a Complementi di chimica generale ed inorganica</i>		1			
Chimica bioinorganica	CHIM/03	5	Chimica bioinorganica	CHIM/03	4
<i>Crediti residui da destinare Complementi di chimica generale ed inorganica</i>		1			
Chimica Organica I	CHIM/06	7	Chimica Organica	CHIM/06	7
Chimica fisica ambientale	CHIM/02	7	Chimica fisica ambientale	CHIM/02	6
<i>Crediti residui da destinare ad attività a scelta</i>		1			
Anatomia umana	BIO/16	4	Anatomia umana	BIO/16	4
<i>Crediti residui da Chimica generale ed inorganica e da Chimica Bioinorganica da destinare a</i>		2	Complementi di chimica generale ed inorganica	CHIM/03	3
Biologia animale e vegetale	BIO/13	6	Biologia animale e vegetale	BIO/13	6
Fisica	FIS/07	5	Fisica	FIS/01-FIS/08	6
ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Analisi Chimico-tossicologica I – I modulo	CHIM/08	4	Analisi dei Farmaci I	CHIM/08	5
Analisi Chimico-tossicologica I – II modulo	CHIM/08	4	Analisi Chimico-tossicologica I	CHIM/08	4
Analisi Chimico-tossicologica II – I modulo	CHIM/08	4	Analisi Chimico-tossicologica II	CHIM/08	4
Analisi Chimico-tossicologica II – II modulo	CHIM/08	4	Analisi Chimico-tossicologica III	CHIM/08	4
Chimica farmaceutica e chimica tossicologica	CHIM/08	5	Chimica farmaceutica	CHIM/08	3
			Chimica tossicologica	CHIM/08	3
Chimica organica II	CHIM/06	5	Complementi di Chimica organica	CHIM/06	5
Biochimica	BIO/10	7	Biochimica	BIO/10	7
Biochimica Molecolare	BIO/11	5	Biochimica applicata	BIO/10	5
Fisiologia generale	BIO/09	5	Fisiologia generale	BIO/09	6
Farmacologia generale	BIO/14	5	Farmacologia generale	BIO/14	5
Tossicologia	BIO/14	6	Tossicologia	BIO/14	4
<i>Crediti residui da destinare ad attività a scelta</i>		2			
Tossicologia ambientale	BIO/14	8	Tossicologia ambientale	BIO/14	6
<i>Crediti residui da destinare ad attività a scelta</i>		2			
Tecnologia socioeconomia e legislazione farmaceutica	CHIM/09	2	Tecnologia socioeconomia e legislazione farmaceutica	CHIM/09	3
ATTIVITÀ AFFINI E INTEGRATIVE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Chimica degli alimenti	CHIM/10	7	Chimica degli alimenti	CHIM/10	5
			Analisi degli alimenti	CHIM/10	3
Idrologia	CHIM/10	4	Idrologia	CHIM/10	3
<i>Crediti residui da destinare a:attività a scelta</i>		1			
Igiene ambientale	MED/42	4	IgienE	MED/42	4
Patologia generale e terminologia medica	MED/04	4	Patologia generale	MED/04	4
Microbiologia	BIO/19	4	Microbiologia	BIO/19	5
		23			24

ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE					
<i>1) Caso riconoscimento totale</i>					
Prova finale		5			3
lingua straniera		2			3
Ulteriori attività formative					
Legislazione ambientale		4	Legislazione ambientale		4
Valutazione rischio		4	Valutazione rischio		4
		7	Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati (DM270/2004 Art. 10. co. 5 e)		7
<i>2) Caso riconoscimento parziale – richiesta integrazione</i>					
A scelta dello studente		9			12
		Totale 180 CFU			Totale 180 CFU

Art.14– Servizi di tutorato

Tutti i corsi d'insegnamento prevedono una quota di attività tutoriale, svolta dal docente anche mediante verifiche in itinere, finalizzata ad agevolare e verificare la comprensione, da parte degli studenti, degli argomenti e concetti esposti nelle lezioni in modo da modulare al meglio l'attività didattica.

Tutti i docenti della Facoltà sono inoltre a disposizione degli studenti, in orari e giorni stabiliti e documentati on-line sul sito web del Corso di Laurea (<http://www.scienzefarmaceutiche.unifi.it>), per informazioni e chiarimenti. Il Corso di Laurea si avvale inoltre della figura del Delegato all'Orientamento e Tutoraggio.

Art.15 - Pubblicità su procedimenti e decisione assunte

Le decisioni assunte dal Consiglio od altro organo del Corso di Laurea sono di norma pubblicate sul sito web del Corso di Laurea (<http://www.scienzefarmaceutiche.unifi.it>). Ulteriore modalità di diffusione delle informazioni è la posta elettronica.

Art. 16 – Valutazione della qualità

Il Corso di Laurea partecipa alle attività di autovalutazione, valutazione periodica ed accreditamento dei corsi di studi universitari ai sensi del D.Lgs 27 gennaio 2012 n. 19 e, in accordo al DM 30 gennaio 2013 n.47, redige e delibera annualmente un rapporto di riesame. Il rapporto prende in considerazione dati di ingresso, percorso ed uscita dal CdS, dati sull'esperienza degli studenti e sull'accompagnamento al lavoro. Il rapporto, requisito per l'assicurazione di qualità obbligatorio per l'accreditamento del CdS, è discusso e approvato dal consiglio di corso di laurea.