



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A NORMATIVA UE IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE – *PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND TECHNOLOGY*

#### **(Classe LM-13 – Farmacia e Farmacia Industriale)**

*(Emanato con D.R. n. 1063/2015 del 24.07.2015 pubblicato all'Albo on line di Ateneo in data 24.07.2015 e pubblicato nel Supplemento al B.U. n. 118 modificato con D.R. n. 750/2019 del 15.04.2019 pubblicato all'Albo on line di Ateneo in data 15.04.2019)*

**a valere dall'a.a. 2019-2020**

#### **Art. 1 – Definizioni**

1. Ai fini del presente regolamento si intendono:

- per Ateneo, l'Università degli studi di Siena;
- per CLM in CTF, il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico a normativa UE in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche - *Pharmaceutical Chemistry and Technology* (Classe LM-13 - Farmacia e Farmacia Industriale), di durata quinquennale;
- per CFU, credito formativo universitario
- per SSD, settore scientifico disciplinare;
- per SUA-cds, scheda unica annuale del corso di studio (all.1)

#### **Art. 2 – Istituzione**

1. Presso l'Università degli Studi di Siena è istituito il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico a normativa UE in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – *Pharmaceutical Chemistry and Technology*, appartenente alla classe delle lauree magistrali in Farmacia e Farmacia Industriale (Classe LM-13) in conformità alla normativa vigente in materia (DM 270/2004 e successivi decreti attuativi).

2. La titolarità del Corso di Laurea Magistrale in CTF è attribuita al Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia.

3. Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico a normativa UE in CTF ha una durata normale di cinque anni e ha l'obiettivo di fornire agli studenti una formazione multidisciplinare di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nell'ambito delle scienze del farmaco. Tali conoscenze permettono al laureato di inserirsi in vari settori dell'industria farmaceutica, nutraceutico-alimentare e cosmetica, nonché di svolgere la professione di Farmacista in ambito territoriale ed ospedaliero.

4. Il Consiglio di Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia, acquisita la proposta del Comitato per la Didattica, in sede di definizione dell'offerta formativa, può deliberare annualmente l'accesso programmato locale al corso di studio ai sensi della L.264/1999 e successive modifiche e integrazioni, secondo l'iter previsto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

5. Per il conseguimento della Laurea Magistrale a ciclo unico a normativa UE in CTF è necessario avere acquisito 300 CFU previsti dal piano di studio.

6. Il piano di studio del CLM in CTF prevede 29 esami per gli insegnamenti caratterizzanti, di base, affini o integrativi. Le attività formative del Corso di LM in CTF, così come approvate dai competenti organi di Ateneo e ministeriali, sono relative alle seguenti tipologie: di base (A), caratterizzanti (B), affini o integrative (C), a scelta dello studente, per la prova finale, per il tirocinio professionale e per altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

### **Art. 3 – Obiettivi formativi specifici**

1. Gli obiettivi formativi specifici del CLM in CTF, relativi alla formazione di laureati che abbiano acquisito approfondite conoscenze in discipline attinenti le scienze del farmaco, sono riportati nel Quadro A4.a della SUA-cds.

### **Art. 4 – Risultati di apprendimento attesi**

1. Le conoscenze, le capacità di comprensione e applicative, nonché le competenze che i laureati del CLM in CTF avranno acquisito, sono riportati nei Quadri A4.b, A4.c della SUA-cds.

### **Art. 5 – Sbocchi occupazionali e professionali**

1. Il conseguimento del titolo di Dottore magistrale in CTF consente gli sbocchi occupazionali indicati nel Quadro A2.a della SUA-cds.

### **Art. 6 – Conoscenze richieste per l'accesso**

1. Gli studenti che intendono iscriversi al CLM in CTF devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. E' inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenza almeno pari ad A2/2.

2. Le conoscenze per l'accesso al CLM in CTF sono quelle acquisite a livello di scuola secondaria di secondo grado, con particolare riferimento al campo fisico-matematico e chimico.

3. La valutazione della preparazione iniziale dello studente si basa su una prova atta ad accertare l'attitudine e la preparazione minima necessaria richiesta per affrontare gli studi nel CLM a ciclo unico in CTF.

### **Art. 7 – Comitato per la Didattica**

1. Le funzioni e le competenze del Comitato per la Didattica (CpD) del CLM in CTF sono specificate nel Regolamento Didattico di Ateneo.

### **Art. 8 – Valutazione della qualità della didattica**

1. La struttura organizzativa per la valutazione della didattica è riportata nel Quadro D1 della SUA-cds.

### **Art. 9 – Orientamento e tutorato**

1. Le attività di orientamento e tutorato per il CLM in CTF sono coordinate dal Comitato per la Didattica secondo quanto riportato dal Quadro B5 della SUA-cds.

### **Art. 10 – Mobilità studentesca e Riconoscimento dei CFU**

1. Il comitato per la didattica è competente per il riconoscimento dei CFU conseguiti in altri Corsi di

studio secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

2. I criteri di cui si avvale il Comitato per la didattica per la valutazione della carriera pregressa dello studente, desunta dalla documentazione inviata dalla struttura didattica di provenienza, sono:

- corrispondenza di SSD;
- programmi dei corsi seguiti;
- date degli esami sostenuti.

3. Per gli studenti provenienti da un altro Corso di Studio della stessa classe (LM-13) o da Corsi di Laurea specialistica (Classe 14/S) dell'Ateneo, il CpD riconosce gli esami sostenuti aventi identica o analoga denominazione, tenendo comunque conto di quanto stabilito in merito dal DM 270/2004, della idoneità e della coerenza con l'ordinamento didattico e con gli obiettivi formativi specifici della LM in CTF. Possono essere convalidati come attività a scelta dello studente i corrispondenti CFU conseguiti in eccedenza rispetto a quelli richiesti nel piano di studi dello studente, o attività già svolte, ma previste nel piano di studio medesimo, purché coerenti con il progetto formativo. Allo studente verrà chiesto di integrare l'attività nelle discipline nelle quali ha conseguito un numero di CFU inferiore a quanto previsto dall'ordinamento vigente.

4. I passaggi di corso e i trasferimenti in ingresso sono disciplinati ogni anno dalle Linee guida approvate dal Consiglio di Dipartimento, acquisita la proposta del Comitato per la Didattica, in considerazione dei posti disponibili per ogni anno di corso.

5. Nel caso in cui sia stato concesso il nullaosta al trasferimento o al passaggio di Corso, il CpD, valutato l'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi specifici della LM in CTF e in relazione al numero di CFU riconosciuti, indica a quale anno dovranno essere iscritti gli studenti interessati.

#### **Art. 11 – Mobilità internazionale degli studenti**

1. Il CLM in CTF aderisce ai programmi di Ateneo di mobilità studentesca europea (es: programmi LLP/erasmus e Erasmus+) ed extraeuropea, secondo le modalità previste dal Quadro B5 SUA-cds.

#### **Art. 12 – Piano delle attività formative**

1. Il piano di studio della LM in CTF è riportato nel Quadro B1.a SUA-cds.

2. I CFU corrispondenti ad attività a libera scelta dello studente possono essere acquisiti in tutti gli insegnamenti o moduli attivati presso i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale dell'Ateneo, a condizione che siano ritenuti coerenti dal Comitato per la Didattica, con gli obiettivi specifici del CLM in CTF

3. Le eventuali propedeuticità sono specificate all' Art. 18 del presente Regolamento. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, il calendario delle attività didattiche, delle sessioni degli esami di profitto e finale sono resi noti, di norma, prima dell'inizio dei corsi di insegnamento.

4. Il Comitato per la Didattica può proporre al Consiglio del Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia di deliberare lo sdoppiamento dei corsi di insegnamento troppo affollati tenendo presenti le caratteristiche di tali corsi e le disponibilità di adeguate aule e/o di altre strutture necessarie per la didattica, oltre che elementi di sicurezza. Il Consiglio di Dipartimento provvede all'attivazione degli insegnamenti sdoppiati, fissando le modalità di suddivisione degli studenti, e sentito il Comitato per la Didattica, verifica annualmente la permanenza dei presupposti che hanno determinato la necessità dello sdoppiamento.

#### **Art. 13 – Impegno orario delle attività formative e studio individuali**

1. La definizione delle tipologie didattiche e i relativi CFU assegnati, differenziati a seconda del

volume di lavoro richiesto dallo studente, sono indicate nella tabella seguente:

<b>Attività</b>	<b>Definizione</b>	<b>Ore/cfu Didattica assistita</b>
Lezioni frontali	Lezione ed elaborazione autonoma dei contenuti ricevuti	8-10
Laboratori	Attività che prevedono, previa un'introduzione teorica, l'interazione dello studente con apparecchiature scientifiche	10
Tirocinio	Pratica professionale presso una Farmacia	30
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d, DM 270/04)	Corso tutela salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	16
Tesi o stage	Attività di ricerca o di approfondimento svolta sotto la supervisione del relatore di tesi o di un tutor esterno	25

Annualmente il Consiglio di Dipartimento delibera l'esatto rapporto ore/cfu per i singoli insegnamenti che prevedono solamente lezioni frontali e che di norma non potrà essere inferiore a 8 e superiore a 10.

#### **Art. 14 – Esami, verifiche del profitto ed eventuali propedeuticità**

1. Le verifiche finali del profitto possono consistere in una o più di una delle seguenti modalità: esame orale, compito scritto, relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla, prova di laboratorio, esercitazione al computer. Le modalità della verifica finale del profitto, e la possibilità di effettuare verifiche parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Per i corsi articolati in moduli la valutazione finale è data dalla media ponderata del voto riportato per ogni modulo.

2. Per le attività formative esplicitamente indicate nella SUA-cds, la verifica finale di cui al comma 1, oltre all'acquisizione dei relativi CFU, comporta l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi (con eventuale lode che costituisce una nota di merito), che concorre a determinare il voto finale di Laurea Magistrale, oppure il conseguimento di una idoneità.

3. Per ciascun insegnamento dovranno essere assicurate sessioni ordinarie di esame come previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo. Il Comitato per la Didattica coordina le date degli appelli onde evitare sovrapposizioni tra insegnamenti. Limitatamente agli studenti fuori corso e lavoratori (art. 34 comma 11 RDA) le sessioni di fine periodo didattico devono prevedere almeno tre appelli. Possono essere previste sessioni straordinarie appositamente deliberate del Consiglio di Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica, fermo restando il rispetto del principio della non sovrapposizione degli appelli di esami di profitto con le lezioni dei singoli Corsi di studi.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa vengono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto. Il calendario degli esami di profitto deve essere pubblicato con almeno un mese di anticipo. Eventuali variazioni (solo per posticipazioni date) possono essere apportate per giustificati motivi e previa autorizzazione del Presidente del Comitato per la Didattica.

4. Per i corsi di insegnamento con uguale denominazione e numero progressivo diverso, gli esami

devono essere sostenuti seguendo il numero crescente.

#### **Art. 15 – Conoscenze linguistiche e modalità di verifica**

1. Il CLM in CTF prevede l'acquisizione del livello B2 di conoscenza della Lingua Inglese tramite due prove di conoscenza, la prima di livello B1 (3 CFU) e la seconda di livello B2 (3 CFU). La verifica di tale conoscenza compete al Centro Linguistico di Ateneo.

#### **Art. 16 – Tirocinio Pratico-Professionale**

1. In osservanza alle Direttive Europee, prima del conseguimento della Laurea magistrale è previsto un Tirocinio Pratico-Professionale della durata di 6 mesi presso non più di due farmacie con possibilità, in alternativa, di svolgere un periodo in una farmacia ospedaliera, sotto la sorveglianza dell'Ordine dei Farmacisti.

2. L'attività del Tirocinio Pratico-Professionale è disciplinata da apposito Regolamento consultabile on line all'indirizzo <http://www.dbcf.unisi.it/didattica/stage-e-placement/le-imprese-convenzioante> e si svolge sotto il controllo di un farmacista referente (tutor). La valutazione finale del Tirocinio Pratico-Professionale è effettuata secondo le modalità disposte dall'apposito Regolamento e, se positiva, comporta l'acquisizione di 30 CFU.

3. Il periodo di Tirocinio Pratico-Professionale è incompatibile con:

- a) la frequenza da parte dello studente degli insegnamenti curricolari;
- b) la frequenza degli insegnamenti a scelta dello studente;
- c) il periodo di attività in laboratorio previsto per lo svolgimento della Tesi sperimentale.

#### **Art. 17 – Attività di Stage e relativi CFU**

1. Per quanto riguarda eventuali stage, l'attribuzione dei CFU avviene sulla base delle attestazioni dei tutor responsabili delle attività svolte dallo studente.

#### **Art. 18 – Frequenza alle attività formative – Propedeuticità - Sbarramenti**

1. Lo studente è tenuto a partecipare assiduamente a tutte le attività didattiche. La frequenza è obbligatoria e verificata dal docente per i seguenti insegnamenti che prevedono esercitazioni di laboratorio a posto singolo:

- Laboratorio di Informatica;
- Analisi Chimico- Farmaceutica Qualitativa;
- Analisi Chimico- Farmaceutica Quantitativa;
- Analisi dei Medicinali;
- Saggi e Dosaggi Farmacologici;
- Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche;
- Laboratorio di Preparazione Estrattiva e Sintetica dei farmaci;
- Biochimica Applicata;
- Microbiologia.

2. Per essere ammesso a frequentare un corso di laboratorio a posto singolo dei SSD CHIM/08 e CHIM/09, lo studente deve necessariamente avere ottenuto tutte le attestazioni di frequenza dei corsi di laboratorio a posto singolo afferenti rispettivamente al SSD CHIM/08 o CHIM/09 previsti negli anni/semestri precedenti secondo il piano degli studi.

3. Per lo studente a tempo parziale e/o lavoratore o di categorie equiparate, come indicato nel RDA, il conseguimento dei CFU relativi alle attività formative di ciascun anno di corso avviene in due anni accademici fermo restando gli obblighi di frequenza.

4. Per le attività di tirocinio e di stage la verifica della frequenza compete alle strutture convenzionate.
5. Propedeuticità: non è possibile sostenere l'esame di Analisi dei Medicinali senza aver sostenuto l'esame di Analisi Chimico Farmaceutica Qualitativa.
6. Il percorso formativo del Corso di LM in CTF prevede due punti di sbarramento.  
Lo studente deve necessariamente avere conseguito entro il 30 settembre:
  - 20 CFU (che devono obbligatoriamente includere i CFU relativi all'esame di Chimica Generale e Inorganica) per il passaggio dal I al II anno di corso;
  - **50** CFU (che devono obbligatoriamente includere i CFU relativi all'esame di Chimica Organica I) per il passaggio dal II al III anno di corso.

### **Art. 19 – Prova finale e conseguimento della Laurea Magistrale**

1. La prova finale deve verificare che il Laureando Magistrale abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa secondo le modalità previste dal Quadro A5 della SUA-cds.
2. Lo studente, acquisiti almeno 180 CFU, potrà presentare, su apposito modulo cartaceo o informatico (qualora disponibile), domanda di assegnazione di Tesi controfirmata per accettazione anche dal Docente relatore.
3. Per essere ammesso a sostenere l'Esame di LM, lo Studente deve:
  - a) aver seguito tutti i Corsi ed avere superato i relativi esami o le altre forme di verifica del profitto previste;
  - b) aver maturato almeno 270 CFU (compresi i 30 CFU del tirocinio professionale);
  - c) avere consegnato all'Ufficio Studenti e Didattica una copia della tesi almeno 7 giorni lavorativi prima della seduta di laurea.
4. Le modalità ed i criteri per la valutazione conclusiva tengono conto dell'intera carriera dello studente all'interno del Corso di Studio, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU, delle attività formative precedenti e della prova finale.
5. In particolare, a determinare il voto di LM in CTF, espresso in centodecimi (con eventuale lode), contribuiscono i seguenti parametri:
  - a) la media pesata arrotondata dei voti conseguiti negli esami presenti nel piano di studi, compresi quelli a scelta dello studente che prevedano una prova finale con votazione espressa in trentesimi;
  - b) la media dei punti attribuiti dalla commissione di laurea alla discussione della tesi, fino ad un valore massimo di dieci;
  - c) periodi di studio trascorsi all'estero (fino ad un massimo di due punti);
  - d) la durata del corso di studi, con un valore massimo di un punto per LM conseguita entro il quinto anno di corso tenendo presente la data di primo ingresso nel sistema universitario.
6. La lode può essere concessa solo con il giudizio unanime dei membri della Commissione di Laurea e se la media ponderata sui CFU degli esami sostenuti con votazione in trentesimi negli insegnamenti curriculari, inclusi i corsi di insegnamento universitario a scelta dello studente, risulta non inferiore a 100/110.

### **Art. 20 – Calendario dell'attività didattica**

1. Il calendario dell'attività didattica è riportato nel Quadro B2.a della SUA-cds.

### **Art. 21 – Trasparenza**

1. Ogni ulteriore informazione riguardante le caratteristiche del Corso di LM in CTF (Classe LM-13), nonché i servizi agli studenti e gli altri aspetti di carattere amministrativo, sono consultabili sul sito internet dell'Ateneo. Ai fini inoltre della pubblicità degli atti, tutte le procedure espletate a norma del presente Regolamento e le decisioni assunte dal CpD e dal Consiglio di Dipartimento sono pubbliche e consultabili, su richiesta degli aventi diritto, secondo le modalità contenute nello specifico Regolamento di Ateneo.

### **Art. 22 – Approvazione e modifica del Regolamento Didattico**

1. Il Regolamento didattico del Corso di LM in CTF è deliberato dal Consiglio del Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia, su proposta del CpD, ed approvato dal Senato Accademico, previo parere del Consiglio di Amministrazione, secondo quanto previsto dal RDA.
2. Le modifiche della SUA-cds seguono l'iter appositamente previsto.

### **Art. 23 – Norme transitorie e finali**

1. Il presente Regolamento Didattico entra in vigore dall'anno accademico 2019-2020 e si applica a tutti gli studenti immatricolati al Corso di Studio nello stesso anno.
2. Per quanto non previsto dal presente Regolamento, vale comunque quanto disposto dallo Statuto, dal RDA e dalle normative specifiche vigenti.
3. Gli Studenti iscritti al Corso di Laurea dell'ordinamento previgente (DM 509/1999) possono optare per il Corso di LM in CTF (DM 270/2004). Il CpD del Corso di LM in CTF, esaminati i curricula degli studenti, definisce le modalità di passaggio al Corso di LM, incluso il riconoscimento dell'attività di tirocinio svolta, e dell'anno di collocamento nel Corso di LM secondo la seguente tabella di conversione:

<b>Attività formativa DM 509/1999</b>	<b>CFU riconosciuti</b>	<b>Attività formativa DM 270/2004</b>
Analisi Matematica	6	Matematica + 2 CFU a scelta studente
Laboratorio di informatica	2	Laboratorio di Informatica + 3 CFU a scelta studente
Chimica Analitica	6	Chimica Analitica + 2 CFU a scelta studente
Analisi dei Medicinali	6	Analisi Chimico Farmaceutiche I (richiesta integrazione per 2 CFU)
Chimica Fisica	6	Chimica Fisica + 2 CFU a scelta studente
Analisi dei Farmaci I	6	Analisi Chimico Farmaceutiche II (richiesta integrazione per 2 CFU)
Metodi Fisici in Chimica Organica	6	Metodi Fisici in Chimica Organica + 2 CFU a scelta studente
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	8	Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (richiesta integrazione per 4 CFU)
Farmacologia e Farmacoterapia	8	Farmacologia e Farmacoterapia (richiesta integrazione per 4 CFU)
Analisi dei Farmaci II	8	Analisi Chimico Farmaceutiche III
Laboratorio di Preparazione Estrattiva	8	Laboratorio di Preparazione Estrattiva e

e Sintetica dei Farmaci		Sintetica dei Farmaci
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	8	Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (richiesta integrazione per 4 CFU)
Chimica Farmaceutica Industriale	4	Chimica Farmaceutica Industriale (richiesta integrazione per 1 CFU)
Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche	8	Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche
Saggi e Dosaggi Farmacologici	4	Saggi e Dosaggi Farmacologici (richiesta integrazione per 2 CFU)
Impianti dell'Industria Farmaceutica	4	Impianti dell'Industria Farmaceutica (richiesta integrazione per 2 CFU)



## CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

(Classe LM-13)

### Piano di Studi Coorte A.A. 2019/20

Primo Anno

denominazione attività formativa/insegnamento	SSD	CFU	Ore	Sem	TAF
Matematica <i>Mathematics</i>	MAT/04	6	48	I	A
Anatomia Umana e Biologia Animale <i>Human Anatomy and Animal Biology</i>					
I Modulo: Biologia Animale <i>I Module: Animal Biology</i>	BIO/13	6	48	I	A
II Modulo: Anatomia Umana <i>II Module: Human Anatomy</i>	BIO/16	6	48	I	A
Chimica Generale ed Inorganica e Stechiometria <i>General and Inorganic Chemistry and Stoichiometry</i>					
I Modulo: Chimica generale ed Inorganica <i>I Module: General and Inorganic Chemistry</i>	CHIM/03	6	60	I	A
II Modulo: Stechiometria <i>II Module: Stoichiometry</i>	CHIM/03	6	60	I	A
Tutela della Salute e della Sicurezza nei Luoghi di Lavoro <i>Health and Safety Safeguard in the Working Environment</i>		1	16	I	F
Chimica Analitica <i>Analytical Chemistry</i>	CHIM/01	6	48	II	A
Fisica <i>Physics</i>	FIS/01	6	48	II	A
Fisiologia Generale <i>General Physiology</i>	BIO/09	6	48	II	A
Lingua Inglese <i>English</i> I Modulo: B1 <i>I Module: B1</i>		3		II	E
Lingua Inglese <i>English</i> II Modulo: B2 <i>II Module: B2</i>		3		II	E
Laboratorio di Informatica <i>Laboratory of Computer Science</i>		3	30	II	F
Totale CFU dell'anno		58			

## Secondo Anno

denominazione attività formativa/insegnamento	SSD	CFU	Ore	Sem.	TAF
Analisi Chimico-Farmaceutica Qualitativa <i>Qualitative Pharmaceutical Analysis</i>	CHIM/08	8	80 (40Fr+40Lab)	I	B
Chimica Fisica <i>Physical Chemistry</i>	CHIM/02	6	48	I	C
Chimica Organica I <i>Organic Chemistry I</i>					
Chimica Organica I (Primo Modulo) <i>Organic Chemistry I (First Module)</i>	CHIM/06	6	48	I	A
Chimica Organica I (Secondo Modulo) <i>Organic Chemistry I (Second Module)</i>	CHIM/06	6	48	II	A
Biologia Vegetale e Farmacognosia <i>Plant Biology and Pharmacognosy</i>	BIO/15	6	48	I	A
Scelta Studente <i>Optional course</i>		4		I	D
Patologia Generale e Terminologia Medica <i>General Pathology and Medical Terminology</i>	MED/04	6	48	II	A
Analisi Chimico-Farmaceutica Quantitativa <i>Quantitative Pharmaceutical Analysis</i>	CHIM/08	8	80 (40Fr+40Lab)	II	B
Microbiologia <i>Microbiology</i>	MED/07	6	60 (30Fr+30Lab)	II	A
Scelta Studente <i>Optional course</i>		4		II	D
Totale CFU dell'anno		60			

## Terzo Anno

denominazione attività formativa/insegnamento	SSD	CFU	Ore	Sem.	TAF
Biochimica <i>Biochemistry</i>	BIO/10	8	64	I	B
Chimica Organica II <i>Organic Chemistry II</i>	CHIM/06	6	48	I	A
Analisi dei Medicinali <i>Drug Analysis</i>	CHIM/08	8	80 (40Fr+40Lab)	I	B
Scelta Studente <i>Optional course</i>		2		I	D
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I <i>Medicinal and Toxicological Chemistry I</i>					
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (Primo Modulo) <i>Medicinal and Toxicological Chemistry I (First Module)</i>	CHIM/08	6	60	I	B
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (Secondo Modulo) <i>Medicinal and Toxicological Chemistry I (Second Module)</i>	CHIM/08	6	60	II	B
Metodi Fisici in Chimica Organica <i>Physical Methods in Organic Chemistry</i>	CHIM/06	6	48	II	C
Biochimica Applicata <i>Applied Biochemistry</i>	BIO/10	8	80 (40Fr+40Lab)	II	B
Tossicologia <i>Toxicology</i>	BIO/14	6	48	II	B
Chimica degli Alimenti e Nutraceutica <i>Food Chemistry and Nutraceuticals</i>	CHIM/10	6	48	II	B
Totale CFU dell'anno		62			

#### Quarto Anno

denominazione attività formativa/insegnamento	SSD	CFU	Ore	Sem.	TAF
Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche <i>Pharmaceutical Technology, Socio-Economics and Law</i>	CHIM/09	8	80 (40Fr+40Lab)	I	B
Impianti dell'Industria Farmaceutica <i>Pharmaceutical Industry System</i>	CHIM/09	6	48	I	B
Biologia Molecolare <i>Molecular Biology</i>	BIO/11	6	48	I	B
Laboratorio di Preparazione Estrattiva e Sintetica dei Farmaci <i>Laboratory in Drug Extraction and Synthesis</i>	CHIM/08	8	80 (40Fr+40Lab)	II	B
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II <i>Medicinal and Toxicological Chemistry II</i>					
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (Primo Modulo) <i>Medicinal and Toxicological Chemistry II (First Module)</i>	CHIM/08	6	60	I	B
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (Secondo Modulo) <i>Medicinal and Toxicological Chemistry II (Second Module)</i>	CHIM/08	6	60	II	B
Farmacologia e Farmacoterapia <i>Pharmacology and Pharmacotherapy</i>					
Farmacologia e Farmacoterapia (Primo Modulo) <i>Pharmacology and Pharmacotherapy (First Module)</i>	BIO/14	6	48	I	B
Farmacologia e Farmacoterapia (Secondo Modulo) <i>Pharmacology and Pharmacotherapy (Second Module)</i>	BIO/14	6	48	II	B
Saggi e Dosaggi Farmacologici <i>Pharmacological Assays and Dosages</i>	BIO/14	6	60 (30Fr+30Lab)	II	B
Totale CFU dell'anno		58			

#### Quinto Anno

denominazione attività formativa/insegnamento	SSD	CFU	Ore	Sem.	TAF
Chimica Farmaceutica Applicata <i>Applied Pharmaceutical Chemistry</i>	CHIM/09	6	48	II	B
Tirocinio <i>Professional Training</i>		30	900		S
Prova finale <i>Experimental Thesis</i>		26			E
Totale CFU dell'anno		62			