

**Università degli Studi di Firenze**  
**Laurea Magistrale**  
**in CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2019/2020**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
Denominazione del corso in inglese	PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
Classe	LM-13 Classe delle lauree magistrali in Farmacia e farmacia industriale
Facoltà di riferimento	FARMACIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Chimica 'Ugo Schiff'
Altri Dipartimenti	Matematica e Informatica 'Ulisse Dini' Medicina Sperimentale e Clinica Neuroscienze, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA) Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche 'Mario Serio'
Durata normale	5
Crediti	300
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	24/03/2014
Data di approvazione del senato accademico	25/03/2014
Data parere nucleo	09/01/2009

Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/11/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	FARMACIA
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	<a href="http://www.ctf.unifi.it/mdswitch.html">http://www.ctf.unifi.it/mdswitch.html</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea in CTF si propone di conferire un insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo chimico, biologico, farmaceutico, farmacologico e tossicologico che permettano ai laureati di affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione strutturale, porta alla produzione ed al controllo del farmaco, secondo le norme codificate nelle farmacopee, fornendo così una preparazione scientifica approfondita ed adeguata per operare in ambito industriale, e determinando una figura professionale che ha come applicazione elettiva il settore industriale farmaceutico, nei settori della produzione, controllo di qualità, stabilità, tossicità, formulazione, ricerca e sviluppo, informazione. A tal fine il corso di studi approfondisce in maniera particolare le discipline chimiche, biochimiche, tecnico- e chimico-farmaceutiche, farmacologiche e dà particolare risalto alle attività pratiche di laboratorio.

I laureati in CTF devono aver acquisito le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicinali; le conoscenze chimiche, biologiche, farmacologiche e legislative, utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale, nonché quelle necessarie ad interagire con le altre professioni sanitarie. Altri obiettivi di apprendimento sono: conseguire una buona padronanza del metodo scientifico di indagine; saper utilizzare, in forma scritta e orale, la lingua inglese; essere in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici; saper elaborare e/o applicare idee o procedure originali, anche in un contesto di ricerca; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. Il quadro delle conoscenze, competenze ed abilità da acquisire è illustrato di seguito, in accordo con i descrittori di Dublino.

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati conseguono conoscenze e capacità di comprensione nei settori chimico, biologico, farmaceutico e farmacologico. I laureati, tramite il supporto di libri e/o la consultazione della letteratura scientifica, sono in grado di apprendere alcuni argomenti di avanguardia riguardanti le problematiche connesse con lo sviluppo, l'uso ed il controllo dei farmaci e di elaborare e/o applicare idee o procedure originali, anche in un contesto di ricerca.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il corso di studi, grazie anche ad esperienze di laboratorio a posto singolo, forma laureati in grado di applicare le loro conoscenze di tipo analitico, sintetico, biologico e farmacologico e la loro capacità di comprensione dei sistemi chimici e biologici, in modo da affrontare in maniera professionale le problematiche negli ambiti lavorativi industriale, farmaceutico, tecnologico, analitico, e altri. Inoltre i laureati sono in grado, in base alle competenze maturate, di ideare e sostenere argomentazioni inerenti le problematiche del farmaco e affrontare problemi relativi anche a tematiche nuove, inserite nei contesti interdisciplinari connessi al settore lavorativo o di ricerca.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I docenti stimolano gli studenti ad avere senso critico e a formulare giudizi; i laureati in CTF acquisiscono, attraverso le discipline a carattere sia teorico che di laboratorio, la capacità di raccogliere ed interpretare dati sperimentali connessi con le tematiche del settore farmaceutico, e, attraverso la tesi di laurea, di lavorare in maniera autonoma a progetti originali, avendo acquisito la capacità di integrare le conoscenze multidisciplinari possedute e gestirne la complessità. Sono in grado di proporre riflessioni autonome sia su problemi scientifici che sociali ed etici connessi all'utilizzo dei farmaci.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in CTF imparano a comunicare conoscenze, problemi e soluzioni inerenti alle tematiche chimiche e biologiche relative ai farmaci e ai prodotti per la salute, in modo chiaro e privo di ambiguità, ad interlocutori specialisti e non specialisti.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati in CTF sviluppano quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per continuare a studiare in maniera autonoma e autogestita, per aggiornare in modo continuo le conoscenze sulle problematiche inerenti ai farmaci e, in generale, prodotti per la salute, o per proseguire nel terzo ciclo di istruzione superiore.

Sbocchi occupazionali

Il conseguimento della laurea in CTF consente di svolgere varie professioni, tra cui le seguenti (riportate secondo la classificazione Istat): Farmacisti (2.3.1.5.0), Chimici e professioni assimilate (2.1.1.2.1), Farmacologi (2.3.1.2.1), Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche (2.6.2.1.3). Per svolgere la professione di chimico o di farmacista occorre superare il relativo esame di abilitazione.

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Possono essere ammessi al Corso di Laurea candidati in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti.

Sulla base delle risorse strutturali, strumentali e di personale disponibili per il funzionamento del corso, l'Ateneo valuta annualmente la necessità di fissare un numero programmato locale.

Per l'accesso al corso di studio è richiesta una preparazione di base nelle materie di ambito chimico, biologico, matematico e fisico; detta preparazione sarà verificata con il test di ammissione o con un test di verifica delle competenze in ingresso. Se la verifica non fosse positiva saranno indicati agli studenti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso mediante la frequenza di attività di recupero organizzate dalla Scuola. Il valore al di sotto del quale la verifica sarà ritenuta non positiva e la modalità di erogazione delle

attività di recupero (in presenza, FAD, blended) saranno indicati annualmente nel bando per l'ammissione al corso.

#### **ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il corso ha la durata di cinque anni. L'attività dello studente corrisponde al conseguimento di circa 60 crediti all'anno. Il Corso di Laurea è basato su attività formative relative a sette tipologie: di base, caratterizzanti, affini e integrative, autonomamente scelte, per la prova finale, per la conoscenza della lingua straniera, per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali. A ogni tipologia sono assegnati un numero di crediti formativi universitari (CFU), per un totale complessivo di 300 nel corso dei cinque anni. A ogni credito formativo universitario è associato un impegno medio da parte dello studente, suddivise fra didattica frontale e studio autonomo, di 25 ore; nel caso del tirocinio in Farmacia, ad 1 CFU è associato un impegno da parte dello studente di 30 ore.

Le forme didattiche previste sono lezioni in aula, esercitazioni in aula o in aula informatica, esercitazioni a posto singolo in laboratorio oppure in laboratorio informatico. Possono essere previste visite presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere nel quadro di accordi internazionali. Le attività didattiche sono di norma organizzate in semestri. I corsi d'insegnamento possono essere organizzati in più moduli ai quali corrisponde un unico esame finale. N. 2 CFU sono destinati alla acquisizione di conoscenze di informatica, e sono inseriti all'interno del corso di "Matematica, statistica e laboratorio di informatica".

Il corso di laurea prevede solo un curriculum di studi.

#### **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

L'erogazione della didattica all'interno dei corsi avviene secondo le modalità indicate dai singoli docenti, e riportate sul sito web dell'Ateneo, nella scheda relativa ad ogni singolo insegnamento. I corsi possono essere di tipo teorico o possono prevedere esercitazioni di laboratorio. Il CdS ha predisposto una strutturazione dei corsi in monodisciplinari e integrati, in funzione della complementarietà delle materie. Il corso di studi prevede 30 esami. Le verifiche di profitto degli insegnamenti curriculari sono 29, due delle quali sono riferite all'integrazione di due insegnamenti, mentre una verifica è relativa alle attività a scelta dello studente, che sono conteggiate come un unico esame.

Sono esami integrati:

Chimica generale ed inorganica (Modulo I e Modulo II)

Farmacognosia e Farmacologia e Farmacoterapia

La verifica del profitto individuale raggiunto dallo studente e la conseguente acquisizione dei relativi crediti, avviene mediante il superamento di un colloquio e/o prova scritta di fronte ad una commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo, che comprende il responsabile dell'attività formativa. Può essere inoltre prevista una modalità d'esame, mediante verifiche in itinere e/o prova scritta finale. L'esito dell'esame è riportato tramite voto, espresso in trentesimi con eventuale lode; un esame si considera superato se la votazione è maggiore o uguale a 18/30. Per alcune attività, ad esempio per la verifica di lingua

inglese, o alcune attività seminariali, la valutazione può essere espressa come idoneità.

### **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Il corso di studio include 5 CFU per la lingua inglese che potranno essere acquisiti tramite due prove di conoscenza della lingua inglese, la prima di livello B1 (comprensione orale, 2 CFU), la seconda di livello B2 (comprensione scritta, 3 CFU). L'accertamento e la certificazione relativi a tale conoscenza sono delegati al Centro Linguistico di Ateneo.

E' fortemente consigliato che i crediti attribuiti alla prova di lingua siano acquisiti prima di sostenere gli esami del terzo, quarto e quinto anno.

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

N.3 CFU sono acquisiti come conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e N.8 CFU sono acquisiti con attività scelte autonomamente dallo studente. Lo studente può scegliere tra gli insegnamenti attivati dall'Ateneo. La scelta di tali attività è libera purché coerente con il progetto formativo ai sensi dell'art. 10 comma 5 a) del DM 22/10/2004 n. 270. Il corso di laurea organizza attività seminariali inerenti a tematiche utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, che possono essere frequentate dagli studenti interessati e inseriti nelle attività a scelta; i crediti di queste attività vengono acquisiti per idoneità. Resta libera la scelta dello studente nell'individuare altre opzioni consone agli obiettivi formativi della classe. Le opzioni espresse dagli studenti devono essere formulate attraverso un apposito piano di studi, che sarà sottoposto all'approvazione del Corso di Laurea. Il Consiglio di Corso di Laurea si riserva di verificare la coerenza delle attività scelte dallo studente e di accettare il piano di studi. Si precisa che qualora venissero scelte attività attivate dal corso di studi o attivate da corsi affini, il cui contenuto non sia comunque sovrapponibile alle discipline del presente corso di laurea, il piano di studi si intenderà automaticamente approvato. E' fortemente consigliato che il piano di studi venga integrato con le attività a scelta libera dal terzo anno in poi. N. 30 CFU saranno acquisiti frequentando il tirocinio professionale, della durata di sei mesi, da svolgersi presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico dell'ospedale. Lo studente può svolgere il tirocinio dopo aver superato gli esami propedeutici (Farmacologia generale, Chimica farmaceutica e tossicologica I, Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutiche). Le modalità di svolgimento del tirocinio sono disciplinate da un apposito regolamento riportato sul WEB. Terminato il periodo di Tirocinio, ai fini dell'accreditamento, il tirocinante presenterà il libretto attestante il lavoro di Tirocinio svolto, compilato e convalidato dal tutor di tirocinio.

### **ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Gli studenti, tramite il programma LLP (Lifelong Learning Programme)-Erasmus+Studio, possono svolgere dei periodi di studio all'estero (da 3 a 12 mesi) presso varie sedi universitarie all'interno della Comunità Europea, partecipando all'apposito Bando di selezione, pubblicato annualmente. Prima della partenza lo studente vincitore di una borsa Erasmus+Studio deve aver compilato un dettagliato piano di studi (Learning Agreement) in cui vengono indicati gli esami da sostenere presso l'Università ospite e di cui è stata ottenuta la corrispondenza (parziale o totale) con i relativi esami del Corso di studi, tramite compilazione del modulo di equipollenza (scaricabile dal sito internet della Scuola di Scienze della Salute Umana: <https://www.sc->

saluteumana.unifi.it/). Tale modulo, uno per ogni esame, sarà da allegare al Learning Agreement definitivo.

Lo studente può introdurre in tale piano di studi anche esami non previsti dal Corso di Laurea, o periodi di stage presso laboratori di ricerca, chiedendone il riconoscimento come "attività a scelta". Lo studente può utilizzare il periodo di studio all'estero anche per lo svolgimento di parte della propria tesi sperimentale di Laurea. Per ogni esame o attività proposta deve essere indicato il numero di CFU previsti e di cui si chiede il riconoscimento.

E' prevista la possibilità per lo studente, durante il periodo di soggiorno all'estero, di chiedere una modifica del programma di studi originale, entro la scadenza imposta dall'università ospitante. L'apposito modulo "Changes to the Learning Agreement" (scaricabile dal sito: <https://www.sc-saluteumana.unifi.it/>) deve essere firmato in approvazione dal docente referente dell'università ospitante e inviato via e-mail al Servizio Relazioni Internazionali della Scuola, che provvederà ad inoltrarlo al docente coordinatore per l'approvazione (previa verifica che sia stata ottenuta la corrispondenza (parziale o totale) degli eventuali esami aggiunti con i relativi esami del Corso di studi, tramite compilazione del modulo di equipollenza). Il modulo approvato viene quindi rinviato per e-mail dal Servizio Relazioni Internazionali della Scuola a quello dell'Università ospitante e allo studente

Al rientro dal periodo di studio all'estero lo studente deve consegnare al Servizio Relazioni Internazionali della Scuola la documentazione ufficiale che certifichi gli esami effettivamente sostenuti e le votazioni conseguite, o, nel caso di stage in laboratori di ricerca, una relazione dell'attività svolta accompagnata da una dichiarazione ufficiale del docente del laboratorio dell'Università ospite, con l'attestazione dell'effettiva frequenza ed un giudizio sull'attività svolta. Lo studente deve nel contempo compilare e consegnare il modulo di richiesta di riconoscimento degli esami sostenuti in mobilità (scaricabile dal sito internet della Scuola: <https://www.sc-saluteumana.unifi.it/>) al Servizio Relazioni Internazionali della Scuola che provvederà ad inoltrarlo al docente coordinatore. Questi, verificata la corrispondenza tra la documentazione fornita dallo studente ed il suo programma di studi, provvede a inoltrare al Consiglio di Corso di Laurea, per la definitiva approvazione, la proposta di delibera di riconoscimento in carriera allo studente dell'attività svolta in Erasmus, con attribuzione dei CFU effettivamente conseguiti e delle votazioni degli esami sostenuti (utilizzando apposite tabelle di conversione dei voti).

Lo studente può prolungare il periodo di studio, previa richiesta del consenso da parte dell'Università Ospitante. La richiesta deve essere inviata al Servizio Relazioni Internazionali della Scuola non oltre un mese prima della data di fine periodo prevista.

## **ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza è obbligatoria, ai sensi della Direttiva 85/432/CEE. In particolare, per le attività formative che prevedono esercitazioni pratiche di laboratorio, la frequenza minima richiesta è del 90%.

Per quanto riguarda le propedeuticità, prima di sostenere gli esami del terzo, quarto e quinto anno, lo studente deve aver superato tutti gli esami del primo anno; è fortemente consigliato allo studente di sostenere anche le due prove di inglese. Devono altresì essere rispettate le precedenza di frequenza e/o di esame indicate nel Manifesto degli Studi.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

La possibilità di iscriversi al Corso di Studi in regime di impegno a tempo parziale è disciplinata dal Regolamento Studente part-time, emanato con Decreto Rettorale n. 1041- Prot. n. 130637 del 10 agosto 2018 ed eventuali successive modificazioni, che ne disciplina condizioni e modalità.

Ove per il Corso di Studio sia definita una programmazione degli accessi (numero programmato locale) il numero di posti riservati all'iscrizione in regime di impegno part-time sarà pari, in misura massima, al 5% dei posti, arrotondato all'intero superiore, dei posti programmati annualmente, che saranno assegnati nel rispetto della graduatoria di ammissione. Resta fermo che:

- i posti destinati a studenti a tempo parziale rientrano nel contingente e non sono in sovrannumero;
- la possibilità di iscriversi in regime di impegno a tempo parziale è circoscritta agli studenti che, all'atto dell'immatricolazione/iscrizione rientrano in una delle categorie indicate all'art. 2, comma 1 lettera b) del Regolamento sopra richiamato.

Non sono previste modalità didattiche differenziate.

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Il corso non prevede la possibilità di presentare piani di studio autonomi, fatto salvo quanto riportato nel precedente articolo 7 per le attività a scelta libera.

**ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

La prova finale consiste nella redazione e discussione di una tesi scritta, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, riguardante un lavoro sperimentale individuale della durata di almeno 6 mesi, compiuto presso una struttura universitaria o presso una struttura esterna all'Università, purché riconosciuta dalla struttura didattica. Alle attività formative relative alla tesi e preparazione della prova finale sono riservati 23 CFU. L'inizio di tale attività deve essere comunicato per iscritto al Presidente del corso di studi. La votazione della prova finale è espressa in centodecimi con eventuale lode; il punteggio minimo per il superamento dell'esame finale è 66/110. Nella determinazione della votazione finale la commissione di laurea, formata da sette a undici componenti, valuta la qualità dell'elaborato scritto e della presentazione, la capacità del laureando di affrontare la discussione dei risultati successiva alla esposizione, la carriera universitaria sia per quanto riguarda la media dei voti, sia per la durata complessiva dei corsi di studi.

**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 corsi di laurea o di diploma dei precedenti ordinamenti, di corsi di studi di questo o altro Ateneo, il riconoscimento dei crediti avverrà per discipline aventi la stessa denominazione, discipline equivalenti o eventuali altre attività, secondo la valutazione del Consiglio della struttura didattica. In particolare, verranno presi in considerazione i programmi svolti, i crediti acquisiti per ogni

singola attività e i settori scientifico-disciplinari degli insegnamenti già superati, determinandone la corrispondenza con gli insegnamenti previsti nel piano di studi di CTF. Verranno convalidati come attività a scelta dello studente i crediti conseguiti in eccedenza rispetto a quelli richiesti nel vigente piano di studi, o attività già svolte, ma non riconoscibili per quelle previste nel vigente ordinamento. Allo studente verrà chiesto di integrare l'attività nelle discipline nelle quali ha conseguito un numero di crediti inferiore a quanto previsto dal vigente ordinamento.

I crediti attribuiti alla patente ECDL (European Computer Driving Licence) possono essere riconosciuti, per un numero massimo di 2 CFU e previo colloquio integrativo, per i 2 CFU di conoscenze informatiche all'interno del corso "Matematica, statistica e laboratorio di informatica".

#### **ART. 14 Servizi di tutorato**

Tutti i corsi d'insegnamento prevedono una quota di attività tutoriale 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 del corso di studio sono inoltre a disposizione degli studenti, in orari e giorni stabiliti, per chiarimenti circa il programma svolto.

#### **ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Le decisioni assunte dal consiglio di corso di laurea vengono pubblicizzate attraverso il sito Web, tramite comunicazioni, o attraverso il Regolamento del corso di studi e il Manifesto degli Studi. Se opportuno, i verbali delle riunioni del consiglio possono essere pubblicati sul sito Web, una volta approvati.

Le decisioni sulle pratiche di trasferimento e riconoscimento di CFU vengono comunicate ai diretti interessati dalla segreteria studenti.

#### **ART. 16 Valutazione della qualità**

Il corso di laurea ha attivato tutte le misure e gli strumenti previsti dal DM 47/2013 e successive modificazioni e integrazioni

#### **ART. 17 Quadro delle attività formative**



PERCORSO GEN - Percorso **GENERICO**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	15	15 - 18		FIS/01 6 CFU (settore obbligatorio)	B016491 - FISICA Anno Corso: 1	6
				MAT/03 9 CFU (settore obbligatorio)	B012197 - MATEMATICA, STATISTICA E LABORATORIO DI INFORMATICA Anno Corso: 1	9
Discipline Biologiche	21	18 - 21		BIO/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B016516 - FISILOGIA GENERALE Anno Corso: 2	9
				BIO/13 6 CFU (settore obbligatorio)	B006667 - BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE Anno Corso: 1	6
				BIO/16 6 CFU (settore obbligatorio)	B016490 - ANATOMIA UMANA Anno Corso: 1	6
Discipline Chimiche	45	42 - 48		CHIM/01 6 CFU (settore obbligatorio)	B012238 - CHIMICA ANALITICA Anno Corso: 2	6
				CHIM/02 9 CFU (settore obbligatorio)	B016519 - CHIMICA FISICA Anno Corso: 2	9
				CHIM/03 12 CFU (settore obbligatorio)	B016477 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA -II MODULO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA GENERALE ED INORGANICA) Anno Corso: 1	6
					B016476 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA-I MODULO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA GENERALE ED INORGANICA) Anno Corso: 1	6
				CHIM/06 18 CFU (settore obbligatorio)	B016510 - CHIMICA ORGANICA I Anno Corso: 2	9
					B016523 - CHIMICA ORGANICA II Anno Corso: 3	9
Discipline Mediche	12			BIO/19 6 CFU (settore obbligatorio)	B016591 - MICROBIOLOGIA Anno Corso: 2	6
				MED/04 6 CFU (settore obbligatorio)	B016520 - PATOLOGIA GENERALE E TERMINOLOGIA MEDICA Anno Corso: 3	6

CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

Totale Base						93
Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	78	78 - 84		CHIM/08 48 CFU (settore obbligatorio)	B016518 - ANALISI DEI FARMACI I Anno Corso: 2	6
					B016521 - ANALISI DEI FARMACI II Anno Corso: 3	6
					B012267 - ANALISI DEI FARMACI III Anno Corso: 4	6
					B016515 - ANALISI DEI MEDICINALI Anno Corso: 2	6
					B016526 - CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I Anno Corso: 3	9
					B016592 - CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II Anno Corso: 4	9
					B016603 - LABORATORIO DI PREPARAZIONE ESTRATTIVA E SINTETICA DEI FARMACI Anno Corso: 4	6
					B016598 - CHIMICA FARMACEUTICA APPLICATA Anno Corso: 5	9
					B012277 - IMPIANTI DELL'INDUSTRIA FARMACEUTICA Anno Corso: 4	9
					B016587 - TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE Anno Corso: 3	12
Discipline Biologiche e Farmacologiche	45			BIO/10 18 CFU (settore obbligatorio)	B016517 - BIOCHIMICA Anno Corso: 2	9
					B016589 - BIOCHIMICA APPLICATA Anno Corso: 3	9
					B016698 - FARMACOGNOSIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA-FARMACOGNOSIA) Anno Corso: 4	6
					B016697 - FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA-FARMACOGNOSIA) Anno Corso: 4	9
					B012283 - FARMACOLOGIA GENERALE Anno Corso: 3	6
					B012287 - TOSSICOLOGIA Anno Corso: 4	6
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>123</b>					<b>123</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF

Attività formative affini o integrative	15	12 - 18		CHIM/02 6 CFU (settore obbligatorio)	B016492 - CHIMICA COMPUTAZIONALE Anno Corso: 1	6
				CHIM/06 9 CFU (settore obbligatorio)	B016522 - METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA Anno Corso: 3	9
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>15</b>					<b>15</b>

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	8	8 - 11				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>8</b>					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	23				B021643 - PROVA FINALE Anno Corso: 5 SSD: PROFIN S	23
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	5				B012306 - LINGUA INGLESE I Anno Corso: 1 SSD: NN	2
					B021548 - LINGUA INGLESE II Anno Corso: 1 SSD: NN	3
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>28</b>					<b>28</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3				
<b>Totale Altro</b>	<b>3</b>					

Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	30				B012302 - TIROCINIO PROFESSIONALE Anno Corso: 5 SSD: NN	30
<b>Totale Per stages e tirocini</b>	<b>30</b>					<b>30</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>300</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>289</b>