UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche

A.A. 2021/2022

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

- CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE -

Caratteristiche

Classe di Laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia e farmacia industriale (LM-13)	5 ANNI	PALERMO	ACCESSO PROGRAMMATO	2013

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:
Il Corso di laurea quinquennale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche necessarie ad operare in ambito industriale farmaceutico e dei prodotti per la salute in generale. In particolare il corso di laurea magistrale in CTF fornisce una preparazione teorica e pratica avanzata in ogni settore del processo multidisciplinare che parte dalla progettazione delle molecole potenzialmente attive e porta alla sintesi, sperimentazione, registrazione, produzione, controllo ed immissione sul mercato del farmaco secondo le norme codificate nelle Farmacopee Italiana ed Europea.
Il Corso di Laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche fornisce inoltre la preparazione essenziale a svolgere la professione di Farmacista in ambito territoriale e ospedaliero e più in generale di consulenza, divulgazione e distribuzione del farmaco.
Il laureato in CTF in accordo con la direttiva 85/432/CEE può sostenere l'esame di abilitazione alla professione di farmacista. La laurea magistrale in CTF offre inoltre la possibilità, a norma del D.P.R. 5.6.2001 n. 328, di sostenere l'esame di stato per l'iscrizione alla sezione A dell'Albo Professionale dei Chimici.
Per raggiungere tali obiettivi formativi il Corso di Laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche intende fornire ai propri laureati:
1) una solida preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, mediche) in grado di garantire un approccio scientifico alla soluzione dei problemi;
2) un'approfondita conoscenza delle caratteristiche chimiche e biologiche necessarie per la progettazione di nuove molecole biologicamente attive;
3) la capacità di applicare le conoscenze scientifiche multidisciplinari acquisite alla sintesi di nuovi principi attivi;
4) la capacità di sviluppare e applicare protocolli per il controllo di qualità di farmaci e prodotti per la salute;
5) la capacità di applicare le conoscenze scientifiche e tecnologiche alla preparazione e controllo di formulazioni farmaceutiche;
6) la conoscenza dei contesti legislativi nazionali e sovranazionali utili alla immissione in commercio di materie prime, di medicinali e di prodotti per la salute;
7) le conoscenze e la capacità di apprendimento necessarie per affrontare i corsi di dottorato di ricerca inerenti le professioni di riferimento.
L'impostazione del percorso formativo del corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche nei primi quattro anni è fortemente orientante e consente allo studente una progressione graduale e costante nel livello di conoscenza.
Il corso è organizzato in un ciclo unico di cinque anni comprendente quattro anni di insegnamento teorico e pratico a tempo pieno. Il quinto anno di corso è riservato principalmente allo svolgimento del tirocinio pratico-professionale e alla preparazione della tesi finale.
Il corso di laurea deve fornire:
a) le conoscenze scientifiche e tecnologiche essenziali da applicare nel dosaggio dei farmaci, nel riconoscimento dei farmaci, nei saggi di purezza e nella preparazione di medicinali galenici;
b) la capacità di applicare le conoscenze apprese durante il percorso formativo alla pratica professionale in una farmacia aperta al pubblico o in farmacia ospedaliera, con cui sono attivate specifiche convenzioni, sotto la guida di un farmacista referente per almeno 6 mesi (30CFU).

Il corso di laurea magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, articolato in curricula, offre inoltre agli studenti:
- una preparazione metodologica avanzata che fornisca le capacità progettuali e le conoscenze chimico-farmaco-tecnologiche necessarie per affrontare la ricerca a livello universitario e presso laboratori pubblici e privati;
- la possibilità di acquisire ulteriori conoscenze utili nella produzione, nel confezionamento, nel controllo di qualità e stabilità e nella valutazione di prodotti di interesse farmaceutico.

Per ogni SSD qualificante è fornito un numero adeguato di CFU sia in ambito teorico che sperimentale suddiviso su più annualità facendo così raggiungere al laureato conoscenze e competenze approfondite e complete nel settore farmaceutico.

Sbocchi occupazionali

Profilo:
Farmacista, Chimico e professioni assimilate, Ricercatore nelle Scienze Chimiche e Farmaceutiche
Funzioni:
Il laureato in CTF, previo conseguimento della rispettiva abilitazione, può svolgere ai sensi della Direttiva 85/432/CEE, la professione di Farmacista e l'esercizio delle seguenti attività professionali connesse:
- Preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- Fabbricazione e controllo dei medicinali;
- Controllo dei medicinali in laboratorio di controllo;
- Immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- Preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico e negli ospedali (Farmacie ospedaliere);
- Diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali e della tutela della salute.

Il laureato in CTF è quindi un operatore sanitario che nell'ambito delle sue competenze multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche e tecnologiche), contribuisce al raggiungimento degli obiettivi posti dal Servizio Sanitario Nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario.
Inoltre il conseguimento dell'abilitazione alla professione di Chimico, consente al laureato in CTF, ai sensi del D.P.R. 5 giugno 2001 n. 328, l'iscrizione alla sezione A dell'Albo Professionale dei Chimici, per l'esercizio delle seguenti attività professionali:
- Analisi chimiche con qualunque metodo e a qualunque scopo destinate;
- Direzione di laboratori chimici la cui attività consista anche nelle analisi chimiche;
- Studio e messa a punto di processi chimici;
- Progettazione e realizzazione di laboratori chimici e di impianti chimici industriali;
- Verifiche di pericolosità o non pericolosità di sostanze chimiche.

Competenze:
Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche necessarie ad operare in ambito industriale farmaceutico e dei prodotti per la salute in generale. In particolare, il Corso fornisce una preparazione teorica e pratica avanzata in ogni settore del processo multidisciplinare che parte dalla progettazione delle molecole potenzialmente attive e porta alla sintesi, sperimentazione, registrazione, produzione, controllo ed immissione sul mercato del farmaco secondo le norme codificate nelle Farmacopee Italiana ed Europea. Il Corso fornisce inoltre la preparazione essenziale a svolgere la professione di Farmacista in ambito territoriale e ospedaliero e più in generale di consulenza, divulgazione e distribuzione del farmaco. Per raggiungere tali obiettivi formativi il CdS in CTF intende fornire ai propri laureati: una solida preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, mediche) in grado di garantire un approccio scientifico alla soluzione dei problemi; un'approfondita conoscenza delle caratteristiche chimiche e biologiche necessarie per la progettazione di nuove molecole biologicamente attive; la capacità di applicare le conoscenze scientifiche multidisciplinari acquisite alla sintesi di nuovi principi attivi; la capacità di sviluppare e applicare protocolli per il controllo di qualità di farmaci e prodotti per la salute; la capacità di applicare le conoscenze scientifiche e tecnologiche alla preparazione e controllo di formulazioni farmaceutiche; la conoscenza dei contesti legislativi nazionali e sovranazionali utili alla immissione in commercio di materie prime, di medicinali e di prodotti per la salute.
Sbocchi:
Farmacista nelle Farmacie aperte al pubblico.
Informatore Scientifico per Industrie Farmaceutiche.
Persona Qualificata (Direttore Tecnico) nelle officine di produzione di medicinali.
Ricercatore presso strutture pubbliche e private..
Responsabile dei controlli di qualità in Industrie Farmaceutiche.
Analista presso Laboratori chimici.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto relativo ad un'attività sperimentale su tema originale mono o multidisciplinare svolto presso un laboratorio di ricerca in cui opera un docente della Facoltà o altre strutture, pubbliche o private, con le quali siano state stipulate apposite convenzioni (tesi sperimentale). Le modalità di compilazione della domanda di tesi, di affidamento della tesi e di valutazione della tesi sono riportate nel regolamento didattico del corso di laurea magistrale. Tutto il lavoro di tesi, elaborato in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore viene discusso in una seduta pubblica di fronte ad una commissione di docenti che esprimerà una valutazione in centodecimi. Il regolamento della prova finale è stato deliberato dal CCdS il 22 Febbraio 2013 in conformità allo schema generale di Ateneo ed approvato con D.R. 469-2014 del 07/02/2014

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
15545 - BIOLOGIA ANIMALE E BIOLOGIA VEGETALE *Romano(PQ)*	8	1	V	BIO/13	A
01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA *Girasolo(RU)*	8	1	V	CHIM/03	A
13167 - MATEMATICA E FISICA C.I.	16	Ann.	V		
- MATEMATICA *Bartolotta(PO)*	*8*	*1*		*FIS/07*	*A*
- FISICA *Bartolotta(PO)*	*8*	*2*		*FIS/07*	*A*
01115 - ABILITA' INFORMATICHE	4	1	G		F
20692 - COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B1	3	1	G		E
01286 - ANATOMIA UMANA *David(PA)*	6	2	V	BIO/16	A
03148 - FARMACOLOGIA E FARMACOGNOSIA *Labbozzetta(RU)*	6	2	V	BIO/14	B
05213 - MICROBIOLOGIA GENERALE *Schillaci(PO)*	6	2	V	BIO/19	A
	57				

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01211 - ANALISI DEI MEDICINALI *Spano'(PA) [A-L], Spano'(PA) [M-Z]*	10	1	V	CHIM/08	B
01799 - CHIMICA ANALITICA *Bongiorno(PA)*	8	1	V	CHIM/01	A
01933 - CHIMICA ORGANICA *Palumbo Piccionello(PA)*	10	1	V	CHIM/06	A
20691 - COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B2	3	1	G		E
01542 - BIOCHIMICA *Allegra(PO)*	10	2	V	BIO/10	B
01639 - BIOLOGIA MOLECOLARE *Notaro(RD)*	6	2	V	BIO/11	B
01874 - CHIMICA FISICA *Lazzara(PO)*	8	2	V	CHIM/02	A
05070 - METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA *Fontana(RU)*	8	2	V	CHIM/06	C
	63				

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01873 - CHIM.FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I *Almerico(PO)*	8	1	V	CHIM/08	B
22015 - FISIOLOGIA GENERALE *La Guardia(PQ)*	8	1	V	BIO/09	A
22016 - PATOLOGIA (TERMINOLOGIA MEDICA) *Di Rosa(RD)*	6	1	V	MED/04	A
21930 - TECNOLOGIA FARMACEUTICA E PRINCIPI DI PREFORMULAZIONE *Fiorica(PA)*	6	1	V	CHIM/09	B
01205 - ANALISI DEI FARMACI *Parrino(PA) [A-L], Parrino(PA) [M-Z]*	10	2	V	CHIM/08	B
01832 - CHIMICA DEGLI ALIMENTI *Avellone(PA)*	8	2	V	CHIM/10	C

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
03153 - FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA *Notarbartolo Di Villarosa(PA)*	8	2	V	BIO/14	B
21932 - TECNOLOGIA DELLE FORME FARMACEUTICHE E NORMATIVA DEI MEDICINALI *Cavallaro(PO) [A-L], De Caro(PA) [M-Z]*	6	2	V	CHIM/09	B
	60				

Insegnamenti 4 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01870 - CHIM.FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II *Diana(PO)*	8	1	V	CHIM/08	B
08437 - FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA *Labbozzetta(RU)*	6	1	V	BIO/14	B
05184 - METODOLOGIE SPECIALI IN ANALISI FARMACEUTICA *Lauria(PO) [A-L], Lauria(PO) [M-Z]*	10	1	V	CHIM/08	B
18084 - TECNOLOGIA FARMACEUTICA APPLICATA *Licciardi(PO)*	8	1	V	CHIM/09	B
Gruppo di attiv. form. opzionali	18				B
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	12				D
	62				

Insegnamenti 5 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
07553 - TIROCINIO	30	1	G		S
05917 - PROVA FINALE	28	2	G		E
	58				

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Gruppo di attiv. form. opzionali	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01548 - BIOCHIMICA APPLICATA *Allegra(PO)*	6	2	V	BIO/10	B
01682 - BIOTECNOLOGIE FARMACOLOGICHE *Notarbartolo Di Villarosa(PA)*	6	2	V	BIO/14	B
13186 - CHIMICA FARMACEUTICA AVANZATA E PROGETTAZIONE DEI FARMACI C.I.	12	2	V		
- CHIMICA FARMACEUTICA AVANZATA *Tutone(PA)*	6	2	V	CHIM/08	B
- PROGETTAZIONE DEI FARMACI *Tutone(PA)*	6	2	V	CHIM/08	B
13368 - TECN. FARMACEUTICA AVANZATA E IMPIANTI DELL'INDUSTRIA FARM. C.I.	12	2	V		
- IMPIANTI DELL' INDUSTRIA FARMACEUTICA *Licciardi(PO)*	6	2	V	CHIM/09	B
- TECNOLOGIA FARMACEUTICA AVANZATA *Mauro(PA)*	6	2	V	CHIM/09	B
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	**CFU**	**Sem.**	**Val.**	**SSD**	**TAF**
19166 - CHIMICA DELLE SOSTANZE NATURALI BIOATTIVE *Palumbo Piccionello(PA)*	6	2	V	CHIM/06	D
05174 - METODOLOGIE AVANZATE IN CHIMICA FARMACEUTICA *Tutone(PA)*	6	2	V	CHIM/08	D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
07711 - VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI *Palumbo(PO)*	6	2	V	CHIM/09	D

PROPEDEUTICITA' TRA INSEGNAMENTI

01205 - ANALISI DEI FARMACI
- 01799 - CHIMICA ANALITICA
- 01211 - ANALISI DEI MEDICINALI

01211 - ANALISI DEI MEDICINALI
- 01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

01542 - BIOCHIMICA
- 01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

01799 - CHIMICA ANALITICA
- 01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

01832 - CHIMICA DEGLI ALIMENTI
- 01933 - CHIMICA ORGANICA

01870 - CHIM.FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II
- 01873 - CHIM.FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I

01873 - CHIM.FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I
- 01933 - CHIMICA ORGANICA

01874 - CHIMICA FISICA
- 01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
- 13167 - MATEMATICA E FISICA C.I.

01933 - CHIMICA ORGANICA
- 01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

05070 - METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA
- 01933 - CHIMICA ORGANICA

05184 - METODOLOGIE SPECIALI IN ANALISI FARMACEUTICA
- 01205 - ANALISI DEI FARMACI
- 01933 - CHIMICA ORGANICA

08437 - FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA
- 03153 - FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA

13186 - CHIMICA FARMACEUTICA AVANZATA E PROGETTAZIONE DEI FARMACI C.I.
- 01870 - CHIM.FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II

21932 - TECNOLOGIA DELLE FORME FARMACEUTICHE E NORMATIVA DEI MEDICINALI
- 21930 - TECNOLOGIA FARMACEUTICA E PRINCIPI DI PREFORMULAZIONE

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)