



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

# Corso di Laurea Magistrale Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF)



*Scuola di Scienze della Salute  
Umana (SSSU)*





Forma una **figura professionale che trova applicazione elettiva nel settore industriale farmaceutico** e specificamente nella progettazione, sviluppo, preparazione e controllo dei **farmaci e dei prodotti per la salute** (cosmetici, integratori alimentari, dispositivi medici)

**La laurea in CTF abilita alla professione di Farmacista**



**Requisiti di ingresso:** diploma di scuola secondaria di secondo grado.

**Numero programmato locale= 120**

**Test di ammissione: TOLC-F (TestOnLine Cisia)**

- **Iscrizioni anno accademico 2024-2025:  
aperte fino al 6 settembre 2024**
- **Graduatoria in base al voto conseguito nel  
TOLC- F (*sostenuto tra il 1 maggio 2023 e il  
6 settembre 2024*)**



**TOLC-F composto da quesiti di:**

- Matematica (7 quesiti, 12 min)**
- Fisica (7 quesiti, 12 min)**
- Biologia (15 quesiti, 20 min)**
- Chimica (15 quesiti, 20 min)**
- Logica (6 quesiti, 8 min)**
- Inglese (non richiesto)**

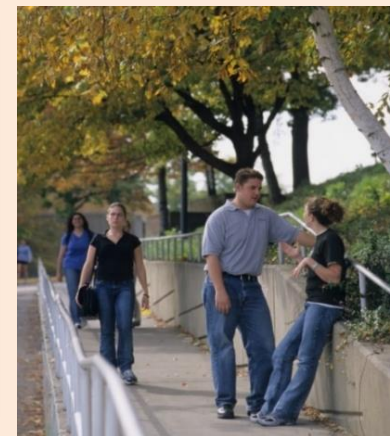


**Tempo a disposizione 72 min**

- 1 punto per ogni risposta corretta**
- 0 punti per ogni risposta non data**
- - 0,25 per ogni risposta errata**



- Si possono sostenere più TOLC-F (uno solo al mese)
- Graduatoria in base al punteggio conseguito nel TOLC a punteggio migliore



Dopo immatricolazione:  
se il punteggio di Matematica è inferiore a 3  
**assolvimento Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)**

↓  
corsi recupero (corsi MOOC on line, CISIA)

↓  
Sostenere di nuovo TOLC-F



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

**La frequenza  
è obbligatoria**

CTF è un corso di laurea **magistrale a ciclo unico**, con insegnamenti di tipo teorico e pratico (**300 CFU in 5 anni, 30 esami, 6 corsi con laboratori a posto singolo**)

Il **credito formativo universitario (CFU)** esprime, in ore, il carico di lavoro richiesto allo studente

**1 CFU** è  $\approx$  **25 ore** di lavoro, considerando sia la **frequenza** delle lezioni frontali (**8 ore**), delle esercitazioni e dei laboratori (**12 ore**), sia il tempo necessario allo **studio individuale**



Il rapporto tra attività con il docente e lavoro individuale è  $\approx$  1:2 per le lezioni frontali e  $\approx$  1:1 per le esercitazioni



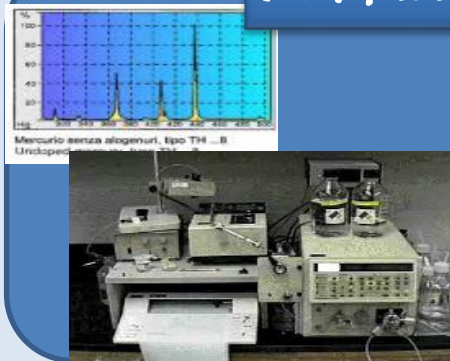
# Cosa si studia:

## i farmaci sotto ogni aspetto!

Progettazione, sintesi,  
estrazione da fonti naturali



Analisi



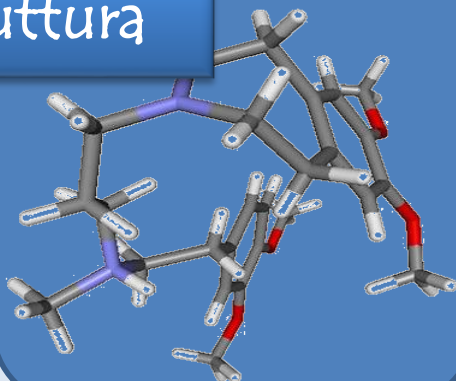
Formulazione



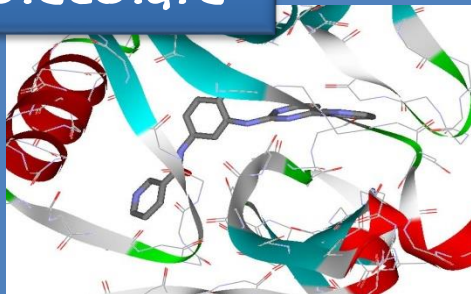
Effetti  
biologici e  
tossicologici



Struttura



Interazione  
molecolare



# Attività Formative di Base

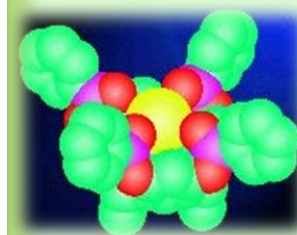
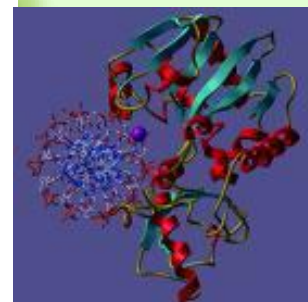
## Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche

- Matematica e statistica (7 CFU)
- Lab. Informatica (2 CFU)
- Fisica (6 CFU)



## Discipline Chimiche

- Chimica generale e inorganica (12 CFU)
- Chimica analitica (6 CFU)
- Chimica fisica (9 CFU)
- Chimica organica (18 CFU)
- Metodi fisici in Chimica organica (9 CFU)



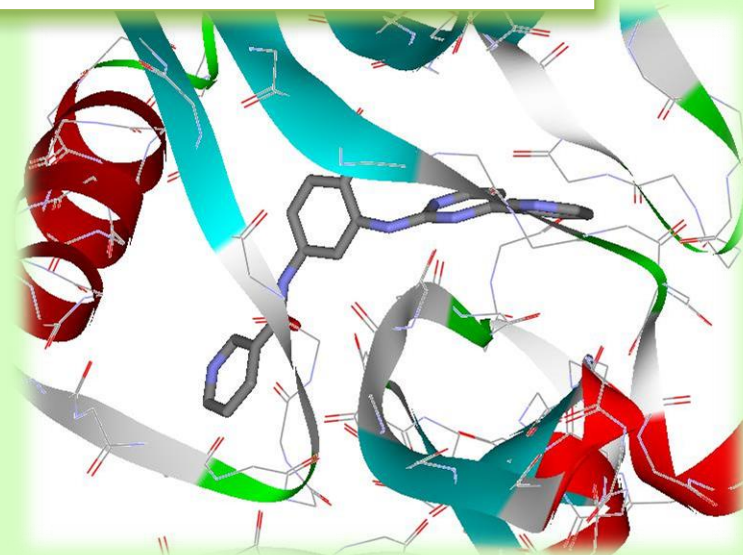
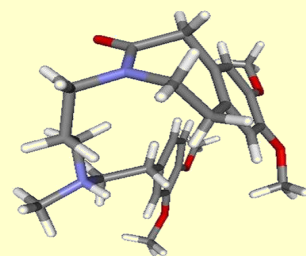




# Attività Formative Caratterizzanti

## Discipline Chimico-farmaceutiche e Alimentari

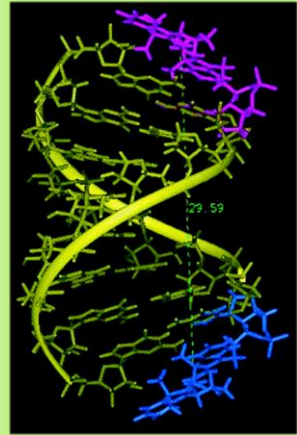
- Chimica farmaceutica (18 CFU)
- Analisi dei farmaci I-IV (24 CFU)
- Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci (6 CFU)
- Chimica e analisi degli alimenti (6 CFU)



# Attività Formative Caratterizzanti

## Discipline Biologiche e Farmacologiche

- Biochimica generale e molecolare (9 CFU)
- Biochimica applicata (9 CFU)
- Farmacologia generale (6 CFU)
- Farmacologia e Farmacoterapia (9 CFU)
- Farmacognosia (6 CFU)
- Tossicologia (6 CFU)



# Attività Formative Caratterizzanti

## *Discipline tecnologiche normative ed economico-aziendali*

- Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica (12 CFU)
- Produzione industriale e normativa dei medicinali (9 CFU)
- Gestione imprese e marketing farmaceutico (3 CFU)
- Preformulazioni e sistemi a rilascio controllato (9 CFU)



***Un elevato numero di CFU, almeno 40, sono riservati a corsi che prevedono attività di laboratorio a posto singolo***



***Tirocinio Professionale obbligatorio (30 CFU, V anno) svolto presso una Farmacia aperta al pubblico o ospedaliera.***





# Prova finale

- Prova pratica valutativa**  
(verifica competenze acquisite col tirocinio)
- Discussione Tesi di laurea**

La tesi di laurea è di tipo

**sperimentale**

almeno sei mesi a tempo pieno in un laboratorio per portare avanti un progetto di ricerca in una delle discipline affrontate durante il corso





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

## *Tutor Unifi*

**Attività di tutorato e sostegno agli studenti a disposizione degli studenti iscritti al Corso di Laurea**



**I Tutor sono studenti (IV e V anno) o dottorandi che si pongono a disposizione degli studenti dei primi anni per fornire consigli, informazioni logistiche o aiutare nella preparazione degli esami.**

**E' possibile contattarli via e-mail  
(info sul sito del Corso di Laurea)**

# PIANO DI STUDI

<b>I anno</b>		CFU
<b>I semestre</b>		
Matematica, Stat. Lab. informatica		9
Chimica Generale e Inorg. I modulo		6
Biologia Animale e Vegetale		6
<b>II semestre</b>		
Chimica Generale e Inorg. II modulo		6
Microbiologia		6
Fisica		6
Anatomia Umana		6
Inglese B1		2
Inglese B2		3
<b>CFU TOTALI</b>		<b>50</b>
<b>II anno</b>		CFU
<b>I semestre</b>		
Chimica Analitica		6
Chimica Organica I		9
Fisiologia generale		6
Analisi dei farmaci I		6
<b>II semestre</b>		
Chimica Fisica		9
Analisi dei Farmaci II		6
Biochimica generale e molecolare		9
<b>CFU TOTALI</b>		<b>51</b>
<b>III anno</b>		CFU
<b>I semestre</b>		
Chimica Organica II		9
Analisi dei farmaci III		6
Patologia generale e terminologia medica		6
Metodi fisici in Chimica Organica		9

<b>III anno</b>		CFU
<b>II semestre</b>		
Farmacologia generale		6
Biochimica applicata		9
Chimica Farmaceutica e tossicologica I		9
Tecnologia socioeconomia e Legislazione farmaceutica		12
<b>CFU TOTALI</b>		<b>66</b>
<b>IV anno</b>		CFU
<b>I semestre</b>		
Chimica Farmaceutica e tossicologica II		9
Produzione e normativa industriale dei Farmaci		9
Gestione delle imprese e marketing in ambito farmaceutico		3
Tossicologia		6
Analisi dei Farmaci IV		6
<b>II semestre</b>		
Laboratorio di Preparazione Estrattiva e Sintetica dei Farmaci		6
Farmacologia e farmacoterapia		9
Farmacognosia		6
<b>CFU TOTALI</b>		<b>54</b>
<b>V anno</b>		CFU
<b>I semestre</b>		
Preformulazione e sistemi a rilascio controllato		9
<b>1 corso a scelta fra questi:</b>		
Chimica e Analisi di alimenti		6
Chimica Farmaceutica avanzata		6
Terapie innovative e Sperimentazione clinica		6
<b>II semestre</b>		
Tesi sperimentale di laurea		23
Attività a scelta dello studente		8
Tirocinio Pratico Valutativo		30
Inserimento mondo lavoro		3
<b>CFU TOTALI</b>		<b>83</b>
<b>TOTALI CORSO DI STUDIO</b>		<b>300</b>





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

## Programma *ERASMUS*



La mobilità (3-12 mesi) degli studenti fra Università dei paesi **dell'Unione Europea** è sostenuta dal programma **Erasmus** (*European Region Action Scheme for the Mobility of University Students*).

**E' possibile:**

- sostenere esami
- effettuare parte della tesi in una delle sedi in cui è attivo lo scambio
- fare un'esperienza post-laurea

**Le lezioni** si svolgono presso:

-**Centro Didattico Morgagni** (Viale Morgagni 40-44, FI)

-**Centro polivalente CUBO** (Viale Pieraccini 6, FI)

-**Edificio P5 (via Ugo Schiff 6) e Tendostruttura Rosalind Franklin (Via del Guado), CAMPUS di Sesto Fiorentino**

**Le esercitazioni di laboratorio** si svolgono nei **Laboratori Didattici** (Viale Morgagni 57, FI).

**Centro Didattico Morgagni**



**Laboratori Didattici**



**Centro Polivalente CUBO**



**Edificio P5- CAMPUS Sesto Fiorentino**





## ***Dopo la laurea ?***

***ESAME DI STATO per l'iscrizione all'albo  
professionale dei Chimici***

### ***ULTERIORE FORMAZIONE:***

- Master I e II livello***
- Scuole di specializzazione (Farmacia ospedaliera,  
Farmacologia)***
- Dottorato di ricerca (in diverse scuole di dottorato)***



## *Sbocchi professionali*

Il Corso di Laurea forma una figura professionale che trova la principale applicazione nel **settore industriale farmaceutico e in settori affini (cosmetico, nutraceutico, dispositivi medici, chimico)**

Il laureato in CTF può operare con ruoli di elevata responsabilità in diversi ambiti

**Marketing**

**Controllo Qualità**


**Ricerca e sviluppo**  
**Formulazione**  
**Produzione**  
**Assicurazione qualità**

# *Sbocchi professionali*




Farmacia

Officine galeniche



Società di consulenza nel  
settore farmaceutico



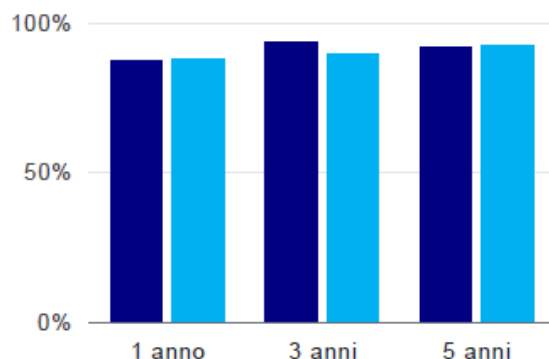
Laboratori di analisi  
chimico-tossicologiche,  
ambientali, biochimico-  
cliniche

ASL, Servizio  
farmaceutico



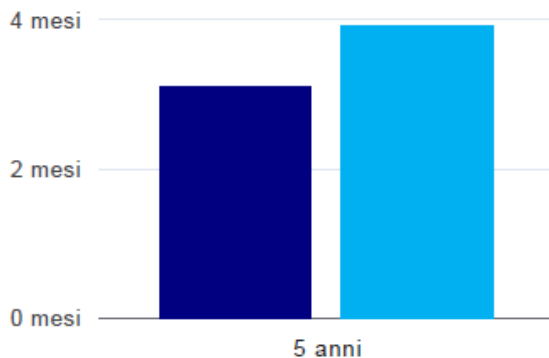
## Dati occupazionali ([www.alma laurea.it](http://www.alma laurea.it) anno 2023)

### Tasso di occupazione



	1 anno	3 anni	5 anni
corso	87,0%	93,1%	91,7%
classe Centro	87,6%	89,6%	91,9%

### Tempi di ingresso nel mercato del lavoro, dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro (medie, in mesi)<sup>1</sup>



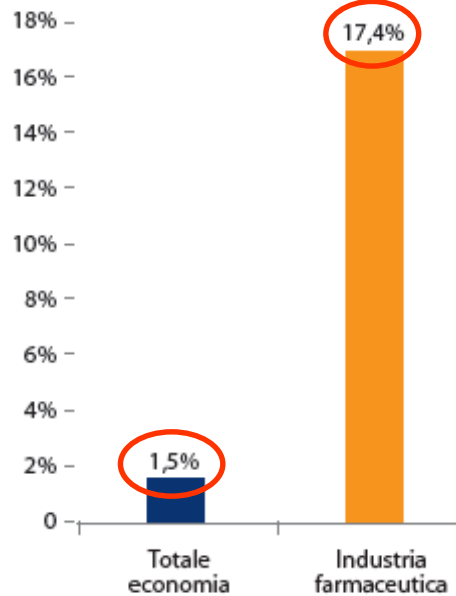
	1 anno	3 anni	5 anni
corso			3,1 mesi
classe Centro			3,9 mesi

## Crescita Investimenti in R&S settore farmaceutico



TAVOLA 25 Spesa in Ricerca e Innovazione in Italia

R&S IN % AL VALORE AGGIUNTO

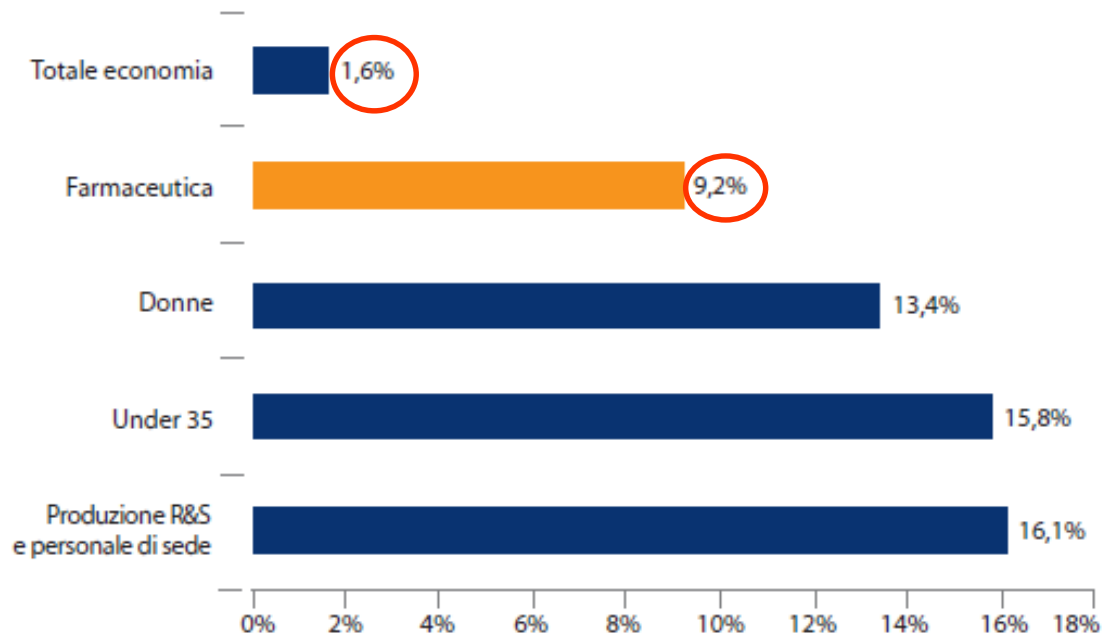


Fonte: elaborazioni su dati Istat

## Crescita Occupazione nel settore farmaceutico (2017-2022)



TAVOLA 33 Trend dell'occupazione nella farmaceutica e nel totale dell'economia (var. % cumulata 2017-2022)



Fonte: elaborazione su dati Inps, Istat



corso di studio

didattica

docenti

orario e calendari



matricole

studenti

laureati

aziende

international

**'Didattica non è riempire un vaso, ma accendere un fuoco'**

Teofrasto (Efeso 371 ac - Atene 287 ac) filosofo e botanico, successore di Aristotele nella direzione del Liceo di Atene

**PER INFORMAZIONI**

<http://www.ctf.unifi.it>

<http://www.sc-saluteumana.unifi.it>

**Presidente CdS: [vittoria.colotta@unifi.it](mailto:vittoria.colotta@unifi.it)**