



## Scienze Chimiche e Farmaceutiche

2013 ... 2014



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI TRIESTE

## Indice

|   |    |
|---|----|
| Corso di laurea in Chimica  | 7  |
| Corso di laurea magistrale in Chimica   | 12 |
| Corso di laurea magistrale a ciclo unico<br>in Chimica e tecnologia farmaceutiche | 17 |
| Corso di laurea magistrale a ciclo unico<br>in Farmacia                           | 22 |

**Direttore Dipartimento:**

prof. Silvano Geremia - email: direttore\_dscf@units.it

**Sede Segreteria Didattica Dipartimento:**

edificio C6 - via Alfonso Valerio 8/3 - 34127 Trieste  
tel: 040 558 3527 - fax: 040 558 2909 - email: csfarm@units.it

**Apertura al pubblico:**

da lunedì a venerdì 9-11

**Orario per chiamate telefoniche:**

da lunedì a venerdì 9-11

**Sito web:** <http://www.dscf.units.it/>

Il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche (DSCF) dell'Università degli Studi di Trieste nasce nel 2010 dall'unione dei pre-esistenti Dipartimenti di Scienze Chimiche e di Scienze Farmaceutiche e dall'autunno 2012 svolge le funzioni didattiche delle ex-Facoltà di Scienze MMFFNN e di Farmacia relative ai corsi di laurea Triennale e Magistrale in Chimica e ai corsi a ciclo unico in Farmacia e in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche. Il DSCF gestisce la Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche e Farmaceutiche e partecipa alla scuola di Dottorato in Nanotecnologie dell'Università di Trieste. Il DSCF ospita un'importante biblioteca di chimica, numerosi laboratori didattici e di ricerca, assieme a strumentazioni e *facilities* dedicati alla ricerca di base ed applicata nelle varie discipline chimiche. L'attività di ricerca si articola in diversi ambiti che vanno dalla Progettazione, sintesi e formulazione di farmaci, alla Chimica supramolecolare e nanotecnologie, alla Sintesi e struttura di biomolecole, alla

Chimica sostenibile e ambientale e alla Chimica teorica e computazionale, promuovendo attività di ricerca scientifica d'avanguardia con contatti scientifici a livello nazionale ed internazionale. Il Dipartimento si propone nei confronti del mondo esterno (industrie, enti di ricerca pubblici e privati, ecc.) come punto di riferimento culturale e di supporto per la ricerca chimica.

## Percorsi formativi offerti

### Lauree triennali

Chimica (classe L-27)

### Lauree magistrali

Chimica (classe LM-54)

### Lauree magistrali a ciclo unico

Chimica e tecnologie farmaceutiche (classe LM-13)  
(interdipartimentale con Dipartimento Scienze della Vita)

Farmacia (classe LM-13)  
(interdipartimentale con Dipartimento Scienze della Vita)

## Corso di laurea in Chimica

**Classe L-27** - Scienze e tecnologie chimiche (Ordinamento ex DM 270/04)

**Sede:** Trieste

**Coordinatore del Corso di Studio:** prof. Gianpiero Adami  
coordchim@units.it - tel. 040 558 3996

**Manager Didattico:** corsostudichimica@units.it

**Indirizzo web del Corso di Studio:** [www.dscf.units.it/cdl/](http://www.dscf.units.it/cdl/)

**Segreteria studenti:** piazzale Europa 1, 34127 Trieste;  
tel. 040 558 3546/3228 - scmmffnn.studenti@amm.units.it

### Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea in Chimica ha il fine di formare laureati in possesso di: una adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica, negli aspetti di base, teorici e sperimentali; familiarità con l'uso di metodiche disciplinari di indagine, in relazione a problemi applicativi; conoscenza in forma scritta ed orale di almeno una lingua della Comunità Europea oltre all'italiano, da usarsi nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; capacità di lavorare in gruppo e di operare con buon grado di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. In particolare il curriculum del corso di laurea in Chimica comprende attività finalizzate ad acquisire: conoscenze di base di matematica, fisica e informatica; i principi fondamentali della chimica analitica, della chimica organica, della chimica fisica, della chimica generale e inorganica, della chimica industriale e della chimica macromolecolare, conoscenze di base di biochimica; ulteriori conoscenze di carattere professionalizzante e competenze di interesse del mondo del lavoro.

### Modalità e requisiti per l'ammissione al corso di laurea

Per essere ammessi al corso di laurea in Chimica occorre essere in possesso del diploma dell'esame di stato di scuola superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, e possedere i requisiti richiesti dal regolamento didattico dell'Università di Trieste. Per l'anno accademico 2013/2014 il numero massimo di studenti iscrivibili al primo anno è pari a 50, di cui 5 riservati prioritariamente a studenti in contingente (non comunitari residenti all'estero). L'esame di ammissione consiste nella risoluzione di test a risposta multipla. Consultare il bando di ammissione sul sito dell'Ateneo

[www.units.it](http://www.units.it). L'iscrizione al test deve essere presentata online con le modalità e le scadenze stabilite dal bando.

### Borse di studio

Fino all'aa 2012/13 il Collegio universitario per le Scienze "Luciano Fonda" ed il "Piano per le Lauree Scientifiche" hanno bandito concorsi per borse di studio per studenti che intendevano frequentare il primo anno del Corso di Laurea in Chimica dell'Università di Trieste. Incentivi di questo tipo saranno disponibili anche per l'aa 2013/14 sulla base della disponibilità finanziaria.

### Caratteristiche della prova finale

Relazione scritta individuale sull'attività svolta dallo studente su un argomento di interesse del mondo dell'industria, della ricerca o della scuola, concordato con un professore o ricercatore del corso di laurea.

### Ambiti occupazionali previsti per i laureati

I laureati in Chimica potranno svolgere attività professionali in ambito industriale; nei laboratori di ricerca, di controllo e di analisi; nei settori dell'ambiente e dell'energia; nella conservazione dei beni culturali.

### Lauree magistrali alle quali sarà possibile l'iscrizione

Laurea magistrale in Chimica (classe LM-54)

### Piano degli studi (anno accademico 2013-2014)

Il Corso di Laurea prevede un unico *curriculum*. Per studenti part-time è prevista la suddivisione del piano di studi in 6 anni accademici. È prevista inoltre la possibilità per gli studenti di presentare piani di studio individuali.

| INSEGNAMENTO   | CREDITI   |
|--|-----------|
| <b>I anno</b>  |           |
| Chimica generale                                       | 8         |
| Chimica degli elementi con esercitazioni e laboratorio | 8         |
| Chimica organica I con laboratorio                     | 10        |
| Chimica analitica I con laboratorio                    | 8         |
| Fisica I con esercitazioni                             | 10        |
| Matematica I con esercitazioni                         | 10        |
| Inglese  | 3         |
| <b>Totale I anno</b>                                   | <b>57</b> |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>II anno</b>                       |           |
| Chimica fisica I con laboratorio     | 12        |
| Chimica fisica II                    | 6         |
| Chimica organica II con laboratorio  | 8         |
| Chimica analitica II con laboratorio | 8         |
| Fisica II                            | 9         |
| Matematica II                        | 9         |
| A scelta dello studente              | 8         |
| Altre attività formative             | 3         |
| <b>Totale II anno</b>                | <b>63</b> |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>III anno</b>                      |           |
| Chimica inorganica con laboratorio   | 11        |
| Chimica fisica III con laboratorio   | 10        |
| Chimica organica III con laboratorio | 8         |
| Chimica delle macromolecole I        | 6         |
| Chimica biologica                    | 6         |
| A scelta dello studente              | 4         |
| Prova finale con tesi sperimentale   | 15        |
| <b>Totale III anno</b>               | <b>60</b> |

| Insegnamenti opzionali                   | CREDITI |
|--|---------|
| Elettrochimica                           | 4       |
| Introduzione alla spettroscopia organica | 4       |
| Introduzione alla sintesi organica       | 4       |
| Biopolimeri                              | 4       |
| Chimica industriale                      | 4       |
| Tecniche della diffrazione               | 4       |
| Composti organici bioattivi              | 4       |
| Introduzione alla chimica computazionale | 4       |

## Disposizioni sugli obblighi di frequenza

Gli obblighi di frequenza sono riportati nel Manifesto degli Studi:  
<http://www.dscf.units.it/cdl>

## Fondo sostegno giovani

Il Decreto Ministeriale n. 2/2005 “Fondo per il sostegno dei giovani” prevede - con fondi ministeriali - l'erogazione di contributi per l'acquisto di attrezzatura informatica e/o il parziale rimborso di contributi agli studenti iscritti - in corso regolare di studi - ad alcuni Corsi di Laurea, tra i quali Chimica. Quando sarà effettuato il rifinanziamento del fondo per l'aa 2013/14, si provvederà alla determinazione dei criteri di merito. In ogni caso, l'erogazione dei contributi o il rimborso avverranno d'ufficio, senza la necessità di presentazione di alcuna domanda da parte dello studente.

## Docenti in ruolo del Corso di Studio

|                    |      |
|--------------------|------|
| Adami Gianpiero    | DSCF |
| Alessio Enzo       | DSCF |
| Asaro Fioretta     | DSCF |
| Barbieri Pierluigi | DSCF |
| Benedetti Fabio    | DSCF |
| Berti Federico     | DSCF |
| Borgani Stefano    | DF   |
| Coriani Sonia      | DSCF |
| Decleva Pietro     | DSCF |
| Dreos Renata       | DSCF |
| Felluga Fulvia     | DSCF |
| Forzato Cristina   | DSCF |
| Franciosi Alfonso  | DF   |
| Fronzoni Giovanna  | DSCF |
| Geremia Silvano    | DSCF |
| Girardi Marisa     | DF   |
| Hickey James Neil  | DSCF |
| Mecchia Mattia     | DMG  |
| Milani Barbara     | DSCF |
| Nitti Patrizia     | DSCF |
| Pasquato Lucia     | DSCF |
| Prizzi Martino     | DMG  |
| Rizzo Roberto      | DSV  |
| Rosset Edi         | DMG  |
| Tavagnacco Claudio | DSCF |
| Tecilla Paolo      | DSCF |
| Tossi Alessandro   | DSV  |
| Urbani Ranieri     | DSV  |
| Zangrando Ennio    | DSCF |

DSV=Dipartimento di Scienze della Vita;

DF=Dipartimento di Fisica;

DSCF= Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche;

DMG=Dipartimento di Matematica e Geoscienze)

## Corso di laurea magistrale in Chimica

**Classe LM/54** – Chimica (Ordinamento ex DM 270/04)

**Sede:** Trieste

**Coordinatore del Corso di Studio:** prof. Gianpiero Adami  
coordchim@units.it - tel. 040 558 3996

**Manager Didattico:** corsostudichimica@units.it

**Indirizzo web del Corso di Studio:** [www.dscf.units.it/cdl/](http://www.dscf.units.it/cdl/)

**Segreteria studenti:** piazzale Europa 1, 34127 Trieste;  
tel. 040 558 3546/3228 - scmmffnn.studenti@amm.units.it

### Obiettivi formativi specifici

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica si propone di formare laureati con una solida preparazione culturale nei principali settori di questa disciplina, adeguata per affrontare con competenza ed autonomia sia attività professionali che di ricerca accademica ed industriale, e per accedere ai diversi programmi di Dottorato di Ricerca e di altri corsi di formazione superiore. Il percorso formativo è caratterizzato da una base comune di insegnamenti obbligatori nelle discipline chimiche fondamentali (Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica, Chimica delle Macromolecole) con l'obiettivo di completare la formazione di base acquisita con la Laurea e di introdurre le conoscenze specialistiche più avanzate anche in raccordo con le scuole di dottorato attivate presso l'Università degli Studi di Trieste. A conoscenze di carattere prettamente chimico, se ne aggiungono quindi altre di carattere affine ed integrativo che riguardano nozioni di biochimica, biologia molecolare, chimica farmaceutica, fisica della materia e scienza dei materiali. Lo studente ha poi modo di scegliere insegnamenti opzionali, con la presentazione di piani di studio, nell'ambito di una lista di corsi avanzati in ambito chimico per caratterizzare meglio il proprio percorso formativo. Il corso di studi si completa con insegnamenti a scelta dello studente e con la prova finale nella forma di una tesi sperimentale da svolgersi di norma presso l'Università, o anche in altri laboratori, con competenze chimiche, presso Enti di ricerca e realtà industriali. Il numero di crediti attribuito alla prova finale assicura lo svolgimento di una tesi sperimentale che permetta allo studente di applicare il bagaglio culturale acquisito alla risoluzione di problematiche sperimentali con buoni livelli di originalità.

### Requisiti per l'accesso

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Chimica devono essere in possesso della Laurea, o del Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, e devono inoltre essere in possesso delle seguenti conoscenze, competenze e abilità nelle sotto indicate materie:

- chimica di base: inorganica, organica, fisica, ed analitica;
- matematica, fisica e informatica;
- abilità pratica nei laboratori chimici.

### Articolazione del corso di laurea

Il Corso di laurea prevede due *curricula* denominati:  
Organico-biomolecolare  
Sistemi nanostrutturati e supramolecolari

### Prova finale

Lo studente dovrà svolgere un lavoro di tesi sperimentale, corrispondente a 40 crediti, presso un dipartimento universitario. Il lavoro di tesi può anche essere svolto, con l'accordo del Consiglio di corso di studi, presso laboratori di ricerca di Enti pubblici o privati esterni all'Università.

### Ambiti occupazionali previsti per i laureati

I laureati nel corso di Laurea Magistrale in Chimica svolgeranno attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; inoltre avranno acquisito una preparazione necessaria per accedere a corsi di studio superiori quali dottorati di ricerca o master di secondo livello.

## Piano degli studi (anno accademico 2013-2014)

I piani di studio relativi ai due curricula definiti dal Consiglio di corso di studi sono riportati nel seguito e sono approvati d'ufficio. È prevista la possibilità per gli studenti di presentare piani di studio corrispondenti ad un curriculum individuale, purché rispettino la ripartizione dei crediti fra i settori scientifico-disciplinari come disciplinata dagli allegati al Regolamento Didattico di Ateneo. I termini per la presentazione dei piani di studio individuali sono determinati dal calendario didattico d'Ateneo. I piani di studio devono essere approvati dal Consiglio di corso di studi.

### Curriculum "organico-biomolecolare"

| INSEGNAMENTO  | CREDITI    |
|---|------------|
| Proprietà di Biopolimeri                              | 6          |
| Biologia Molecolare                                   | 6          |
| Chimica Fisica IV                                     | 6          |
| Chimica Bioorganica                                   | 6          |
| Laboratorio di Chimica Bioorganica                    | 6          |
| Corso Integrato di Chimica Inorganica e Bioinorganica | 6          |
| Chimica Farmaceutica                                  | 6          |
| Opzionali   | 32         |
| Tirocinio formativo                                   | 6          |
| Prova finale  | 40         |
| <b>Totale biennio</b>                                 | <b>120</b> |

### Curriculum "sistemi nanostrutturati e supramolecolari"

| INSEGNAMENTO   | CREDITI    |
|--|------------|
| Chimica delle Macromolecole II                                   | 6          |
| Corso Integrato di Chimica Inorganica e dello Stato Solido       | 9          |
| Corso Integrato di Chimica Fisica IV e Chimica Fisica dei Solidi | 9          |
| Materiali Organici   | 6          |
| Proprietà Fisiche dei Materiali                                  | 6          |
| Tecnologie dei Materiali   | 6          |
| Opzionali  | 32         |
| Tirocinio formativo  | 6          |
| Prova finale   | 40         |
| <b>Totale biennio</b>  | <b>120</b> |

## INSEGNAMENTI OPZIONALI

|  | CREDITI |
|--|---------|
| Corso Integrato di Chimica Organica Superiore              | 6       |
| Metodi Spettroscopici per Determinazione Strutt. Organiche | 6       |
| Corso Integrato di Chimica Supramolecolare                 | 6       |
| Stereochimica Organica                                     | 6       |
| Chimica Analitica III                                      | 6       |
| Corso Integrato di Catalisi                                | 6       |
| Meccanica Statistica                                       | 6       |
| Processi Elettrodici                                       | 6       |
| Chimica Quantistica  | 6       |
| Esercitazioni di Chimica Computazionale TCCM               | 6       |
| Biocristallografia e Biologia Strutturale                  | 6       |
| Chimica delle Sostanze Organiche Naturali                  | 6       |
| Chimica degli Inquinanti                                   | 6       |
| Valutazione Rischio Chimico                                | 6       |
| Spettroscopie di Risonanza                                 | 4       |
| Catalisi Enzimatica  | 4       |
| Biotrasformazioni in Chimica Organica                      | 4       |
| Materiali Polimerici                                       | 4       |

## Disposizioni sull'obbligo di frequenza

Gli obblighi di frequenza si hanno per le attività di laboratorio. Per gli studenti contestualmente impegnati in attività lavorative potranno essere concordate modalità e quantità di frequenza diverse, d'intesa con i Docenti responsabili dell'Insegnamento e approvate dalla Commissione Didattica Magistrale.

## Internazionalizzazione

La laurea magistrale in chimica prevede un percorso di Master Europeo denominato Theoretical Chemistry and Computational Modelling (TCCM, sito [web: http://www.emtccm.org](http://www.emtccm.org)), organizzato congiuntamente da 46 Università Europee consorziate (tra cui Trieste). Il percorso TCCM prevede uno specifico piano di studi di carattere teorico-computazionale e la partecipazione ad una Scuola Internazionale della durata di un mese; inoltre, almeno metà del lavoro per la preparazione della Tesi di Laurea magistrale dovrà essere svolto in un laboratorio di una sede estera consorziate.



## Docenti in ruolo del Corso di Studio

|                    |      |
|--------------------|------|
| Adami Gianpiero    | DSCF |
| Alessio Enzo       | DSCF |
| Asaro Fioretta     | DSCF |
| Barbieri Pierluigi | DSCF |
| Benedetti Fabio    | DSCF |
| Berti Federico     | DSCF |
| Cateni Francesca   | DSCF |
| Da Ros Tatiana     | DSCF |
| Decleva Pietro     | DSCF |
| Dreos Renata       | DSCF |
| Felluga Fulvia     | DSCF |
| Fornasiero Paolo   | DSCF |
| Forzato Cristina   | DSCF |
| Franciosi Alfonso  | DF   |
| Fronzoni Giovanna  | DSCF |
| Gamini Amelia      | DSV  |
| Geremia Silvano    | DSCF |
| Iengo Elisabetta   | DSCF |
| Kaspar Jan         | DSCF |
| Milani Barbara     | DSCF |
| Nitti Patrizia     | DSCF |
| Pasquato Lucia     | DSCF |
| Pengo Paolo        | DSCF |
| Peressi Maria      | DF   |
| Pitacco Giuliana   | DSCF |
| Rizzo Roberto      | DSV  |
| Scaggiante Bruna   | DSV  |
| Sergo Valter       | DIA  |
| Spalluto Gianpiero | DSCF |
| Stener Mauro       | DSCF |
| Tavagnacco Claudio | DSCF |
| Tecilla Paolo      | DSCF |

DSV=Dipartimento di Scienze della Vita;

DF=Dipartimento di Fisica;

DSCF= Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche;

DMG=Dipartimento di Matematica e Geoscienze;

DIA=Dipartimento di Ingegneria e Architettura

## Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e tecnologia farmaceutiche

**Classe LM-13** - Farmacia e Farmacia industriale  
(interdipartimentale con DSV; Ordinamento ex DM 270/04)

**Sede:** Trieste

**Coordinatore del Corso di Studio:** prof.ssa Aurelia Tubaro  
coordfarm@units.it - tel. 040 558 8835

**Indirizzo web del Corso di Studio:**  
<http://farmacia.units.it/>

**Segreteria studenti:** piazzale Europa 1, 34127 Trieste;  
tel. 040 558 3191/2985 - farmacia.studenti@amm.units.it

### Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea quinquennale a ciclo unico in CTF ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati di conoscenze teoriche e pratiche nei settori chimico, biologico, biofisico, farmacologico, farmaceutico e tecnologico-farmaceutico. Le conoscenze acquisite permettono al laureato di affrontare tutte le problematiche connesse con il farmaco. La preparazione è principalmente finalizzata all'inserimento del laureato in ambito industriale farmaceutico; a tal fine il corso di studi approfondisce in maniera particolare le discipline chimiche (chimica fisica e chimica organica) e chimico-farmaceutiche (struttura dei principi attivi, conformazione e rapporto struttura-attività) e dà particolare risalto alle attività pratiche di laboratorio. Obiettivo altrettanto rilevante è la preparazione concettuale alle attività di ricerca, che potranno poi evolversi tanto in ambiente industriale quanto in ambiente accademico. Data la sua formazione multidisciplinare, il laureato è preparato per inserirsi in molti settori dell'industria farmaceutica, non solo quelli di tipo prettamente chimico-tecnologico (progettazione, produzione e controllo del farmaco) ma anche quelli che richiedono una formazione di tipo biomedico. La rilevante formazione di base chimica gli permette inoltre di inserirsi in settori produttivi affini al farmaco come quello cosmetico e quello alimentare, con particolare riferimento agli aspetti analitici. La laurea magistrale in CTF permette inoltre di svolgere la professione di Farmacista (previa abilitazione alla professione di Farmacista) e di consulenza, divulgazione e distribuzione del farmaco.

## Modalità e requisiti per l'ammissione al corso di laurea

Per l'anno accademico 2013-2014 viene attivato il primo anno del corso di laurea magistrale a ciclo unico. È titolo di ammissione al corso di laurea magistrale qualsiasi diploma d'istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale o titolo equipollente. Per l'a.a. 2013-2014 è previsto l'accesso programmato a livello locale. Sono disponibili 60 posti (di cui 4 per studenti non comunitari residenti all'estero). Per ulteriori informazioni consultare il bando di ammissione al Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche sul sito *web* (<http://apps.units.it/Sitedirectory/InformazioniSpecificheCdS/Default.aspx?cdsid=10288&ordinamento=2010&sede=1&int=web&lingua=15>).

## Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella preparazione e nella discussione di una tesi sperimentale, su argomento originale, svolta presso un laboratorio di ricerca universitario o di un ente esterno pubblico o privato, convenzionato con l'Università. Per le tesi è ammessa la stesura e la presentazione in lingua inglese.

## Ambiti occupazionali previsti per i laureati

Il conseguimento della laurea magistrale in CTF e della relativa abilitazione professionale consente di operare:

- 1) nell'industria farmaceutica (ricerca, sviluppo, produzione, controllo di qualità, analisi, informazione medico-scientifica);
- 2) nell'industria alimentare e cosmetica; come responsabile in laboratori pubblici o privati di controllo e analisi dei medicinali e dei prodotti per la salute;
- 3) nell'ambito di strutture del S.S.N.;
- 4) nelle farmacie private e pubbliche in Italia e nei paesi della Comunità Europea, previo superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Farmacista.
- 5) con la frequenza dei corsi di Dottorato di Ricerca si apre poi al laureato in CTF la possibilità di continuare gli studi, con la prospettiva di intraprendere la carriera accademica o quella della ricerca in ambito industriale.

## Descrizione del percorso formativo

Il corso di studi è suddiviso in attività formative di base, caratterizzanti e integrative che vengono organizzate nei primi 4 anni. Le attività formative di base intendono fornire conoscenze di matematica, fisica e informatica; buone conoscenze di base di chimica (chimica generale e inorganica, chimica organica, chimica analitica), nonché una formazione di base in campo biologico, medico e morfologico. Le attività formative caratterizzanti danno nozioni approfondite di

chimica farmaceutica e di tecnica farmaceutica, nonché buone conoscenze nel settore biochimico, farmacologico e tossicologico.

Il quinto anno del corso prevede essenzialmente il tirocinio professionale e la tesi di laurea in cui è previsto lo svolgimento di un lavoro sperimentale individuale.

Il corso di laurea magistrale segue lo studente attraverso attività di tutorato e analizza le carriere degli studenti verificando e correggendo eventuali criticità al fine di favorire il conseguimento della laurea nei tempi previsti e di evitare gli abbandoni. E' prevista la figura del manager didattico per agevolare il percorso curricolare.

## Durata

Cinque anni.

## Piano degli studi

| INSEGNAMENTO  | CREDITI   |
|---|-----------|
| <b>I anno</b>   |           |
| Anatomia umana  | 6         |
| C.I. Biologia animale e Biol. cellulare (5) & Biol. vegetale (5)      | 10        |
| Chimica fisica  | 8         |
| Chimica generale ed inorganica  | 8         |
| Fisica  | 8         |
| Idoneità inglese scientifico  | 4         |
| Statistica e Informatica  | 4         |
| C.I. Matematica ed informatica (8) & Idoneità informatica pratica (2) | 10        |
| <b>Totale I anno</b>  | <b>58</b> |
| <b>II anno</b>  |           |
| Biochimica  | 8         |
| Chimica organica  | 8         |
| Chimica organica avanzata   | 8         |
| Farmacognosia   | 8         |
| Fisiologia  | 8         |
| Laboratorio chimico-farmaceutico                                      | 8         |
| Microbiologia   | 6         |
| Attività a scelta   | 4         |
| <b>Totale II anno</b>   | <b>58</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>III anno</b>   |            |
| Analisi dei farmaci   | 8          |
| Biochimica applicata  | 8          |
| Chimica analitica farmaceutica                              | 8          |
| Chimica degli alimenti                                      | 8          |
| Chimica farmaceutica 1                                      | 8          |
| Farmacologia di base e Farmacogenetica                      | 6          |
| Patologia generale  | 6          |
| Metodi chimico-fisici in chimica organica                   | 8          |
| <b>Totale III anno</b>                                      | <b>60</b>  |
| <b>IV anno</b>  |            |
| Chimica farmaceutica 2                                      | 8          |
| Chimica farmaceutica applicata                              | 6          |
| Chimica farmaceutica avanzata                               | 6          |
| Farmacologia e Farmacoterapia                               | 8          |
| Metodologie sintetiche e analitiche in chimica farmaceutica | 8          |
| Prodotti cosmetici con Laboratorio                          | 6          |
| Tecnologia farmaceutica                                     | 8          |
| Tossicologia e farmacovigilanza                             | 6          |
| Attività a scelta   | 4          |
| <b>Totale IV anno</b>                                       | <b>60</b>  |
| <b>V anno</b>   |            |
| Legislazione farmaceutica                                   | 6          |
| Prova finale  | 28         |
| Tirocinio   | 30         |
| <b>Totale V anno</b>  | <b>64</b>  |
| <b>Totale CFU</b>   | <b>300</b> |

I crediti assegnati a ciascuna attività formativa si considerano acquisiti con il superamento dell'esame.

L'Ateneo favorisce il soggiorno all'estero dei propri studenti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale.

### Attività elettive, a scelta dello studente

Le attività elettive sono attività formative che ciascun studente può scegliere in base ai propri interessi, secondo le modalità previste dal regolamento vigente.

### Tirocinio professionale

Il tirocinio professionale obbedisce a disposizioni comunitarie ed è di durata di sei mesi a tempo pieno presso farmacie aperte al pubblico. È disciplinato da apposito regolamento.

### Idoneità di inglese scientifico

L'idoneità di inglese scientifico si acquisisce superando un test di valutazione di livello B1, o grazie al possesso di un titolo di pari livello. Per gli studenti che lo desiderano, viene offerto un corso apposito che permetta loro di acquisire i crediti formativi previsti.

### Idoneità informatica

L'idoneità informatica si ottiene al superamento di apposita prova pratica.

## Docenti tutor del Corso di Studio

|                     |      |
|---------------------|------|
| Lassiani Lucia      | DSCF |
| Perissutti Beatrice | DSCF |
| Zorzet Sonia        | DSV  |

DSV=Dipartimento di Scienze della Vita;

DSCF=Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

## Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia

**Classe LM-13** - Farmacia e farmacia industriale  
(interdipartimentale con DSV; Ordinamento ex DM 270/04)

**Sede:** Trieste

**Coordinatore del Corso di Studio:** prof.ssa Aurelia Tubaro  
coordfarm@units.it - tel. 040 558 8835

**Indirizzo web del Corso di Studio:**  
<http://farmacia.units.it/>

**Segreteria studenti:** piazzale Europa 1, 34127 Trieste;  
tel. 040 558 3191/2985 - farmacia.studenti@amm.units.it

### Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea quinquennale a ciclo unico in Farmacia ha come obiettivo principale il conseguimento della Laurea magistrale in Farmacia, che permette di accedere all'abilitazione per l'esercizio della professione di Farmacista, ai sensi della direttiva CEE 85/432, e all'esercizio di altre attività professionali volte a controllare l'iter che i medicinali compiono dalla loro produzione fino all'uso da parte del paziente. Il corso di laurea in Farmacia si propone di conferire un insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo chimico, biologico, farmaceutico, tecnologico, farmacologico e tossicologico che permettano ai laureati di comprendere 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 la preparazione adeguata per operare nei diversi ambiti in cui è prevista l'opera del Farmacista come ad esempio le strutture ospedaliere e le farmacie pubbliche e private, dove agisce quale operatore sanitario sempre più impegnato nella gestione responsabile dell'automedicazione. Tra gli obiettivi formativi specifici inseriti nel presente ordinamento didattico assume particolare risalto il potenziamento del settore medico-biologico riguardante conoscenze sulle piccole patologie nell'ambito dell'automedicazione e del rapporto con il pubblico, ma anche il potenziamento delle conoscenze relative alla gestione della Farmacia. La figura professionale formata ha anche peculiari conoscenze nel settore della distribuzione del farmaco e della corretta informazione al pubblico delle caratteristiche terapeutico-tossicologiche dei principi attivi contenuti nelle forme farmaceutiche. Il laureato in Farmacia sarà in possesso di conoscenze nel settore della farmacoepidemiologia e della farmacovigilanza, aspetti che sono sempre più richiesti per un corretto uso dei farmaci nella popolazione. Altri set-

tori approfonditi nel corso in Farmacia riguardano la stabilità, tossicità, formulazione, ricerca e sviluppo, informazione sul farmaco.

### Modalità e requisiti per l'ammissione al corso di laurea

Per l'anno accademico 2013-2014 viene attivato il primo anno del corso di laurea magistrale a ciclo unico. È titolo di ammissione al corso di laurea magistrale qualsiasi diploma d'istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale o titolo equipollente. Per l'a.a. 2013-2014 è previsto l'accesso programmato a livello locale. Sono disponibili 80 posti (di cui 8 per studenti non comunitari residenti all'estero). Per ulteriori informazioni consultare il bando di ammissione al Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia sul sito *web* <http://apps.units.it/Site-directory/InformazioniSpecificheCdS/Default.aspx?cdsid=10289&ordinamento=2010&sede=1&int=web&lingua=15>.

### Caratteristiche della prova finale

La prova finale è costituita dall'elaborazione originale di un argomento su base bibliografica sotto la supervisione di un relatore designato dal Consiglio di Corso di Studi, presentata sotto forma di Tesi compilativa.

Gli studenti possono tuttavia utilizzare una parte dei CFU previsti per le attività formative a loro scelta, per eseguire un'attività di tipo sperimentale all'interno di un gruppo di ricerca individuato dal Consiglio di Corso di Studi e presentare una Tesi sperimentale. Per le Tesi sperimentali è ammessa la presentazione in lingua inglese.

### Ambiti occupazionali previsti per i laureati

Lo sbocco occupazionale privilegiato per il laureato in Farmacia è l'esercizio della professione di Farmacista, dopo il superamento dell'Esame di Stato. La professione è regolata da apposita normativa nazionale e si esercita all'interno delle Farmacie aperte al pubblico o di altri esercizi autorizzati alla distribuzione di prodotti relativi alla salute. Dopo apposita specializzazione, il laureato in Farmacia può esercitare la professione presso le Farmacie ospedaliere o all'interno dei Servizi farmaceutici territoriali gestiti dalle Regioni. Il laureato in Farmacia può inoltre occuparsi dell'informazione sui farmaci presso la classe medica, per conto delle Aziende farmaceutiche. Ulteriore sbocco è costituito dall'attività di grossista nella distribuzione dei farmaci e dall'inserimento nel settore marketing delle Aziende farmaceutiche.

## Descrizione del percorso formativo

Il corso di studi è suddiviso in attività formative di base, caratterizzanti ed affini, che vengono organizzate principalmente nei primi 4 anni, cui si affiancano 10 CFU di attività formative a scelta dello studente. Le attività formative di base intendono fornire conoscenze di matematica, fisica e informatica; buone conoscenze di base di chimica (chimica generale e inorganica, chimica organica, chimica analitica), nonché una formazione di base in campo biologico e morfologico. Le attività formative caratterizzanti danno nozioni approfondite di chimica farmaceutica e di tecnologia farmaceutica, nonché buone conoscenze nel settore biochimico, farmacologico e tossicologico. Le attività affini consistono in una formazione volta a fornire conoscenze medico-biologiche per la gestione dell'automedicazione e quelle psicologiche per ottimizzare il rapporto con il pubblico. Per una formazione di tipo informatico sono previsti 4 CFU e 3 CFU sono impiegati per una conoscenza minima della lingua inglese, mentre il tirocinio professionale, seguito in conformità alle direttive Europee, impegna lo studente per 30 CFU. Infine, il superamento della prova finale consistente nella discussione di una tesi bibliografica su uno degli argomenti propri del corso di laurea porta all'acquisizione di 15 CFU.

Il corso di laurea magistrale segue lo studente attraverso attività di tutorato e analizza le carriere degli studenti verificando e correggendo eventuali criticità al fine di favorire il conseguimento della laurea nei tempi previsti evitando gli abbandoni. E' prevista la figura del manager didattico per agevolare il percorso curricolare.

## Durata

Cinque anni

## Piano degli studi

| INSEGNAMENTO                                   | CREDITI   |
|--|-----------|
| <b>I anno</b>                                  |           |
| Idoneità informatica pratica                   | 4         |
| Idoneità inglese scientifico                   | 3         |
| Anatomia umana                                 | 6         |
| Biologia animale (5) & Biologia vegetale (5)   | 10        |
| Chimica generale ed inorganica con laboratorio | 12        |
| Chimica analitica                              | 6         |
| Fisica biologica                               | 6         |
| Matematica                                     | 8         |
| <b>Totale I anno</b>                           | <b>55</b> |
| <b>II anno</b>                                 |           |
| Biochimica                                     | 10        |
| Chimica organica con esercitazioni             | 12        |
| Farmacognosia                                  | 8         |
| Fisiologia                                     | 8         |
| Igiene   | 6         |
| Microbiologia                                  | 6         |
| Prodotti dietetici                             | 8         |
| <b>Totale II anno</b>                          | <b>58</b> |
| <b>III anno</b>                                |           |
| Analisi dei medicinali                         | 8         |
| Chimica farmaceutica 1                         | 10        |
| Chimica analitica farmaceutica                 | 8         |
| Farmacologia                                   | 8         |
| Fitoterapia                                    | 8         |
| Fisiopatologia (4) & Patologia generale (8)    | 12        |
| Biochimica applicata e clinica                 | 8         |
| <b>Totale III anno</b>                         | <b>62</b> |

**IV anno**

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Attività a scelta                     | 8         |
| Analisi Chimico cliniche              | 6         |
| Chimica farmaceutica 2                | 10        |
| Farmacoterapia                        | 8         |
| Gestione dell'automedicazione         | 6         |
| Tecnologia farmaceutica 1             | 8         |
| Tecnologia farmaceutica 2 e cosmetici | 8         |
| Tossicologia e farmacovigilanza       | 10        |
| <b>Totale IV anno</b>                 | <b>64</b> |

**V anno**

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Attività a scelta          | 2          |
| Gestione della farmacia    | 6          |
| Legislazione e deontologia | 8          |
| Prova finale               | 15         |
| Tirocinio                  | 30         |
| <b>Totale V anno</b>       | <b>61</b>  |
| <b>Totale CFU</b>          | <b>300</b> |

I crediti assegnati a ciascuna attività formativa si considerano acquisiti con il superamento dell'esame.

L'Ateneo favorisce il soggiorno all'estero dei propri studenti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale.

**Attività elettive, a scelta dello studente**

Le attività elettive sono attività formative che ciascun studente può scegliere in base ai propri interessi, secondo le modalità previste dal regolamento vigente.

**Tirocinio professionale**

Il tirocinio professionale obbedisce a disposizioni comunitarie ed è di durata di sei mesi a tempo pieno presso farmacie aperte al pubblico. È disciplinato da apposito regolamento.

**Idoneità di inglese scientifico**

L'idoneità di inglese scientifico si acquisisce superando un test di valutazione di livello B1, o grazie al possesso di un titolo di pari livello. Per gli studenti che lo desiderano, viene offerto un corso apposito che permetta loro di acquisire i crediti formativi previsti.

**Idoneità informatica**

L'idoneità informatica si ottiene al superamento di apposita prova pratica.

**Docenti tutor del Corso di Studio**

|                      |      |
|----------------------|------|
| Della Loggia Roberto | DSV  |
| Mamolo Mariagrazia   | DSCF |
| Zangrando Ennio      | DSCF |

DSV=Dipartimento di Scienze della Vita;

DSCF= Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche