



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

MANIFESTO DEGLI STUDI
ANNO ACCADEMICO 2017-2018

Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (ECTS - 2nd Degree in Pharmaceutical Chemistry and Technology o Magistrale Degree in Pharmaceutical Chemistry and Technology) appartiene alla Classe LM-13 delle Lauree Magistrali in Farmacia e Farmacia industriale ed ha l'obiettivo di assicurare al laureato magistrale le basi scientifiche e la preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute nel relativo settore industriale.

Con il conseguimento della Laurea Magistrale e della relativa abilitazione professionale, il laureato della classe svolge ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista, elettivamente nel settore industriale farmaceutico. In analogia ai processi formativi di altri paesi europei, il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è in grado di assicurare quell'insieme di conoscenze e competenze teorico-pratiche in campo chimico, biologico, farmaceutico e tecnologico indispensabili sia per affrontare in ambito industriale farmaceutico l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare di progettazione, produzione e controllo di qualità dei medicinali, sia per operare nell'ambito della ricerca e sviluppo di nuovi farmaci di sintesi o di origine naturale. In ogni caso, la formazione dovrà enfatizzare aspetti metodologici atti ad evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. Il Laureato Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche può accedere inoltre agli esami di Stato per l'iscrizione alla Sezione A dell'Albo professionale dei Chimici (D.P.R. 5 giugno 2001 n.328).

ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDI

- **La durata** del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è **di cinque anni accademici (300 CFU)**, che comprendono un periodo di tirocinio professionale presso una Farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico per 30 crediti formativi universitari (CFU) ed una tesi di Laurea per 20 CFU.

- **Al credito formativo universitario (CFU)**, di seguito denominato credito, **corrispondono 25 ore di lavoro** per studente che risultano così suddivise in base alla natura dell'attività formativa:

a) Lezioni teoriche, lezioni seminariali di approfondimento, lezioni teorico-pratiche, esercitazioni in aula (L) = 8 ore di didattica frontale e 17 ore di studio individuale

b) Esercitazioni individuali in laboratorio (E) = 12 ore di didattica frontale e 13 ore di studio individuale

c) 25 ore di progetto o di studio individuale per la preparazione dell'elaborato finale.

Relativamente all'attività di tirocinio professionale, 1 CFU corrisponde a 30 ore (Nota della Direzione Generale del MIUR prot. n.570 dell'11-03-11).

- **L'attività didattica comprende attività formative di base, caratterizzanti ed affini o integrative degli ambiti e settori scientifico-disciplinari previsti dalla classe LM-13** ed è organizzata sulla base di corsi monodisciplinari, eventualmente divisi in moduli didattici coordinati, impartiti da uno o più docenti e comunque con un unico esame o verifica finale. Parte dell'attività pratica può essere svolta presso laboratori e centri esterni sotto la responsabilità del titolare del corso, previa stipula di apposite convenzioni.

- **La frequenza dei corsi** delle singole discipline contemplate nell'Ordinamento didattico è **obbligatoria** ai sensi della direttiva 85/432/CEE e, pertanto, non sono previste forme di esenzione dalla partecipazione alle attività formative (Art. 8 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e

Tecnologia Farmaceutiche). Sono consentite assenze per non più del 30% delle ore di didattica che prevedano esercitazioni individuali in laboratorio a posto singolo e non più del 50 % delle ore di attività di didattica in aula, salvo i casi di comprovata necessità per un numero di assenze maggiori che saranno valutati dal Consiglio del Corso di Studi, dietro presentazione di istanza debitamente motivata. Tale istanza va presentata entro e non oltre l'Anno Accademico cui si riferisce la richiesta. Eventuali proroghe dei termini per l'iscrizione ad anni di corso successivi al primo non verranno prese in considerazione ai fini del calcolo della percentuale delle ore complessive di attività didattica, valutate in tutte le loro forme di espletamento, da frequentare per ottenere l'attestazione di frequenza al termine del corso. Lo studente pertanto è tenuto a rispettare il calendario didattico e la data di inizio dei corsi, considerata l'obbligatorietà della frequenza.

L'accertamento della frequenza sarà effettuato secondo le modalità previste dall'art. 8 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche.

- Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è articolato nei corsi di insegnamento riportati nel Piano degli Studi. **Sono previsti ventotto esami, due verifiche e l'esame finale di Laurea Magistrale.**

PIANO DEGLI STUDI

A	P.D.	T.A.	C.T.	A.F.	SSD	DENOMINAZIONE DISCIPLINE	CFU	L	E	S-P-T
I	I	E				Fisica ed Elementi di calcolo matematico e statistico	12	96		204
			A	FIS/03	Fisica	6	48		102	
			A	MAT/03	Elementi di calcolo matematico e statistico	6	48		102	
I	I	E				Chimica generale ed inorganica ed Elementi di Chimica fisica	14	112		238
			A	CHIM/03	Chimica generale ed inorganica	10	80		170	
			C	CHIM/02	Elementi di Chimica fisica	4	32		68	
I	I	E	A	BIO/16	Biologia animale ed Anatomia umana	10	80		170	
I	II	E	A	MED/07	Microbiologia	8	64		136	
I	II	E	B	BIO/15	Biologia vegetale farmaceutica	8	64		136	
I	II	E	A	CHIM/01	Chimica analitica	8	64		136	
II	I	E	A	CHIM/06	Chimica organica	10	80		170	
II	I	E	B	CHIM/08	Analisi dei farmaci I	8	32	48	120	
II	I	V	E		Abilità linguistiche: inglese	5	40		85	
II	I	V	F		Abilità informatiche	3	24		51	
II	II	E	B	BIO/10	Biochimica e Biochimica applicata	12	96		204	
II	II	E	A	CHIM/06	Chimica organica superiore	6	48		102	
II	II	E	B	BIO/14	Farmacognosia	8	64		136	
II	II	E	B	CHIM/08	Analisi dei farmaci II	8	32	48	120	
III	I	E	A	BIO/09	Fisiologia umana	6	48		102	
III	I	E	A	MED/04	Patologia generale	6	48		102	
III	I	E	C	CHIM/06	Metodi fisici in chimica organica	8	64		136	
III	I	E	B	CHIM/08	Chimica farmaceutica I	10	80		170	
III	II	E	B	CHIM/09	Tecnologia farmaceutica	10	48	48	154	
III	II	E	B	CHIM/10	Chimica alimenti	6	48		102	
III	II	E	B	BIO/14	Farmacologia generale	6	48		102	
III	II	E	D		A scelta dello studente	8	64		136	
IV	I	E	B	CHIM/08	Chimica farmaceutica II	10	80		170	
IV	I	E	B	CHIM/09	Chimica farmaceutica applicata e Fabbricazione industriale dei medicinali	10	80		170	

IV	II	E	B	CHIM/08	Analisi dei farmaci III	8	32	48	120
IV	II	E	B	BIO/14	Farmacologia e farmacoterapia	10	80		170
IV	II		F		Tirocinio professionalizzante	22			660*
V	I	E	B	BIO/14	Tossicologia	8	64		136
V	I	E	B	CHIM/08	Laboratorio di preparazioni sintetiche ed emisintetiche di farmaci	8	32	48	120
V	I	E	B	CHIM/08	Chimica farmaceutica avanzata e Biotecnologie farmaceutiche	10	80		170
V	II	E	B	CHIM/09	Legislazione farmaceutica nazionale e comunitaria	6	48		102
V	II		F		Tirocinio professionalizzante	8			240*
V			E		Tesi	20			500

Legenda: A=Anno di corso. P.D.=Periodo didattico. T.A.C. = Tipologia di acquisizione crediti: E=Esame; V=Verifica. T.A.F.= Tipologia attività formative: A= di base; B= caratterizzante; C= affini o integrative; D= a scelta dello studente; E= prova finale e conoscenza di una seconda lingua europea; F= ulteriori attività formative. SSD= Settore Scientifico-disciplinare. L= lezioni teoriche, lezioni seminariali, lezioni teorico-pratiche, esercitazioni in aula; E= esercitazioni individuali in laboratorio; S= attività di studio individuale ed autoapprendimento; P=attività di studio/progetto per l'elaborato finale; T=attività di tirocinio professionalizzante *1 CFU = 30 ore Nota della Direzione Generale del MIUR prot. n.570 dell'11-03-11

A.F. I.A.	SSD SDF	DENOMINAZIONE DISCIPLINE OBIETTIVI FORMATIVI	TEACHING ACTIVITIES EDUCATIONAL GOALS
A	MAT/03	Elementi di calcolo matematico e statistico Conoscenza del calcolo matematico e statistico applicato alle discipline del corso di studio	Elements of mathematical and statistical calculus Knowledge of mathematical and statistical calculus applied to the subjects studied in the degree course.
A	FIS/03	Fisica Conoscenza degli elementi di fisica generale connessi alle discipline caratterizzanti il corso di studio	Physics Knowledge of the general principles of physics connected to the subjects studied in the degree course.
A	CHIM/03	Chimica generale ed inorganica Conoscenza della struttura atomica della materia, dei legami chimici, della reattività, dell'equilibrio chimico e delle proprietà dei principali elementi.	General inorganic chemistry Knowledge of the atomic structure of matter, chemical bonds, reactivity, chemical balance and properties of the main elements.
A	CHIM/01	Chimica analitica Conoscenza dei concetti fondamentali utili per determinare la composizione qualitativa e quantitativa dei sistemi chimici naturali e artificiali.	Analytical chemistry Knowledge of fundamental concepts to define qualitative and quantitative composition both of natural and artificial chemical systems.
A	CHIM/06	Chimica organica Conoscenza dei principi fondamentali della chimica organica, del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochemica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici.	Organic chemistry Knowledge of fundamental organic chemistry, of the chemism of functional groups, of stereochemistry and of the main carbocyclic and heterocyclic systems.
A	CHIM/06	Chimica organica superiore Approfondimento del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochemica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici.	Advanced organic chemistry Insight into the chemism of functional groups, stereochemistry and the main carbocyclic and heterocyclic systems.
A	BIO/13	Biologia animale Conoscenza della struttura e funzione della cellula animale e dei meccanismi di riproduzione.	Animal biology Knowledge of the animal cell structure and function and of reproductive mechanisms.
A	BIO/16	Anatomia umana Conoscenza della macro- e micromorfologia del corpo umano.	Human anatomy Knowledge both of macro and micromorphology of the human body
A	MED/07	Microbiologia Conoscenza dei procarioti finalizzata allo studio della microbiologia applicata, farmaceutica ed industriale e della chemioterapia. Conoscenza dei meccanismi di patogenicità di batteri, miceti e virus.	Microbiology Knowledge of prokaryotes for applied, pharmaceutical and industrial microbiology and chemotherapy. Knowledge of pathogenicity of bacteria, mycetes and viruses.

A	BIO/09	Fisiologia umana Conoscenza della fisiologia della vita di relazione e della vita vegetativa dell'uomo.	Human physiology Knowledge of the physiology of both relational and vegetative human life.
A	MED/04	Patologia generale Conoscenza delle nozioni utili di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica.	General pathology Knowledge of useful notions of etiopathogenesis, names of human conditions and medical terminology.
B	BIO/10	Biochimica e Biochimica applicata Conoscenza dei processi metabolici e dei meccanismi di controllo del metabolismo per affrontare i successivi studi sugli effetti dei farmaci, sul loro meccanismo d'azione e sulla loro progettazione. Conoscenza di metodologie e schemi metodologici per lo studio delle biomolecole.	Biochemistry and applied biochemistry Knowledge of metabolic processes and metabolic control to conveniently face subsequent studies on effects, actions and design of drugs. Knowledge of both methodologies and methodological schemes as a basis for the study of biomolecules
B	BIO/15	Biologia vegetale farmaceutica Conoscenza delle piante medicinali ed officinali, quali fonti rinnovabili di farmaci ed acquisizione dei metodi analitici riportati nella Farmacopea Europea per l'identificazione di droghe vegetali.	Pharmaceutical Plant Biology Knowledge of medicinal plants as renewable sources of drugs and acquisition of analytical methodologies reported in the European Pharmacopoeia for the identification of herbal drug.
B	BIO/14	Farmacognosia Conoscenza dei farmaci di origine vegetale ed animale e loro applicazioni terapeutiche	Pharmacognosy Knowledge of drugs of herbal and animal source and related therapeutic use.
B	CHIM/08	Analisi dei farmaci I Conoscenza ed applicazione dei metodi di analisi qualitativa dei farmaci inorganici/organici riportati nella Farmacopea Europea.	Drug analysis I Knowledge and application of methods for the qualitative analysis of inorganic/organic drugs included in the European Pharmacopoeia.
B	CHIM/08	Analisi dei farmaci II Conoscenza ed applicazione dei metodi di determinazione quantitativa dei farmaci riportati nella Farmacopea Europea.	Drug analysis II Knowledge and application of the methods for the quantitative determination of drugs included in the European Pharmacopoeia.
B	CHIM/08	Analisi dei farmaci III Conoscenza ed applicazione dei metodi di identificazione dei farmaci riportati nella Farmacopea Europea e relativi saggi purezza.	Drug analysis III Knowledge and application of the methods for the identification of drugs included in the European Pharmacopoeia and related purity assays
B	CHIM/08	Chimica farmaceutica I Conoscenza della chimica farmaceutica con particolare riguardo alle interazioni farmaco-target ed ai principali approcci e strategie di "drug design". Conoscenze relative a progettazione, sintesi, relazioni struttura-attività, meccanismi di azione a livello molecolare ed impiego terapeutico di alcune classi di farmaci.	Medicinal chemistry I Knowledge of medicinal chemistry with specific regard to the drug-target interaction and to the main approaches and strategies of drug design. Knowledge of design, synthesis, structure-activity relationships, mechanisms of action at a molecular level, and therapeutic use of several drug classes.
B	CHIM/08	Chimica farmaceutica II Conoscenze relative a progettazione, sintesi, relazioni struttura-attività, meccanismi di azione a livello molecolare ed impiego terapeutico di alcune classi di farmaci.	Medicinal chemistry II Knowledge of design, synthesis, structure-activity relationships, mechanisms of action at a molecular level and therapeutic use of several drug classes.
B	CHIM/08	Chimica farmaceutica avanzata e Biotecnologie farmaceutiche Approcci innovativi nello sviluppo di nuovi farmaci. Conoscenza di base delle biotecnologie innovative applicate allo sviluppo, su scala industriale, di nuovi farmaci e prodotti farmaceutici biotecnologici.	Advanced medicinal chemistry and Pharmaceutical biotechnologies Innovative methodologies applied to the development of new drugs. Basic knowledge of innovative biotechnology applied to the development, on an industrial scale, of advanced generations of drugs and pharmaceuticals.
B	CHIM/08	Laboratorio di preparazioni sintetiche ed emisintetiche di farmaci Conoscenza teorico-pratica delle metodologie per le preparazioni sintetiche ed estrattive di composti di interesse farmaceutico.	Lab-based course on synthetic and semisynthetic preparation of drugs Theoretical and practical knowledge of synthetic and semisynthetic methodologies of compounds of pharmaceutical interest.
B	CHIM/09	Tecnologia farmaceutica Conoscenze di base necessarie per la preparazione e il controllo di forme farmaceutiche convenzionali e innovative.	Pharmaceutical technology Basic knowledge of preparation and control of conventional and innovative pharmaceuticals.
B	CHIM/09	Chimica farmaceutica applicata e Fabbricazione industriale dei medicinali Studio delle proprietà chimico-fisiche dei principi attivi per migliorarne assorbimento e biodisponibilità e strategie tecnologiche per la formulazione e veicolazione dei farmaci. Conoscenza degli aspetti tecnologici connessi all'industria farmaceutica.	Applied pharmaceutical chemistry and Industrial formulation of medicines Study of chemical-physical properties of active substances to increase their absorption and bioavailability and technological strategies for the formulation and vehicolation of drugs. Knowledge of technological features related to the pharmaceutical industry.

B	CHIM/09	Legislazione farmaceutica nazionale e comunitaria Conoscenza delle norme legislative e deontologiche per l'attività professionale in ambito nazionale e comunitario.	Italian and European pharmaceutical legislation Knowledge of laws and ethics for professional practice both at a national and at European Community level.
B	CHIM/10	Chimica degli alimenti Conoscenza della composizione chimica e proprietà nutrizionali degli alimenti; metodi di analisi per il controllo di qualità e genuinità e tecnologie alimentari.	Food chemistry Knowledge of the chemical and nutritional properties of foods; analytical methods for the quality and genuineness assessment and food processing technologies.
B	BIO/14	Farmacologia generale Conoscenza delle basi cellulari e molecolari dei meccanismi di azione dei farmaci e delle loro caratteristiche farmacocinetiche.	General pharmacology Fundaments of cellular and molecular action mechanisms of drugs and their pharmacokinetic characteristics.
B	BIO/14	Farmacologia e farmacoterapia Conoscenza dei meccanismi molecolari d'azione, delle caratteristiche farmacocinetiche, delle indicazioni terapeutiche e delle controindicazioni delle principali classi di farmaci.	Pharmacology and pharmacotherapy Knowledge of molecular action mechanisms, pharmacokinetic characteristics, therapeutic drug use and contraindications of the main drugs.
B	BIO/14	Tossicologia Conoscenza dei principali processi che contribuiscono alla tossicità di un agente chimico o fisico su un organismo animale e delle possibili misure protettive/preventive.	Toxicology Knowledge of the main processes contributing to the toxicity of chemical or physical agents on an animal organism and of the possible protective/preventive measures.
C	CHIM/02	Elementi di Chimica fisica Conoscenza degli aspetti cinetici e termodinamici della reattività chimica	Elements of physical chemistry Knowledge of both kinetic and thermodynamic aspects of chemical reactivity.
C	CHIM/06	Metodi fisici in chimica organica Conoscenza dei principi della spettroscopia nei suoi vari aspetti applicativi.	Structural characterization of organic compounds Knowledge of spectroscopy and its various
E		Abilità linguistiche: inglese Acquisizione delle abilità linguistiche con riferimento al linguaggio scientifico delle tematiche del settore.	Language skills: English Acquisition of language skills with reference to the scientific language of the pharmaceutical field.
F		Abilità informatiche Acquisizione di abilità informatiche applicate alle tematiche del settore.	Computer skills Acquisition of computer skills applied to the pharmaceutical field

Legenda: T.A.F.= Tipologia attività formative: A= di base; B= caratterizzante; C= affini o integrative; D= a scelta dello studente; E=prova finale e conoscenza di una seconda lingua europea; F= ulteriori attività formative. **SSD**= Settore Scientifico-disciplinare.

Per prendere visione del proprio piano di studi e delle propedeuticità:

- Gli studenti del II anno possono consultare il Manifesto relativo al proprio anno di immatricolazione (A.A. 2016-17)
- Gli studenti del III anno possono consultare il Manifesto relativo al proprio anno di immatricolazione (A.A. 2015-16)
- Gli studenti del IV anno possono consultare il Manifesto relativo al proprio anno di immatricolazione (A.A. 2014-15)
- Gli studenti del V anno possono consultare il Manifesto relativo al proprio anno di immatricolazione (A.A. 2013-14)

- I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'**esame**, o per mezzo di altre forme di verifica del profitto stabilite dal Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche ferma restando la quantificazione in trentesimi per la votazione degli esami ed in centodecimi per la prova finale, con eventuale lode.

A seconda della tipologia e della durata degli insegnamenti impartiti sono previsti le seguenti modalità che determinano il superamento del corso e la relativa acquisizione dei crediti assegnati:

- a) prove di esami, pratici e/o scritti e/o orali, la cui votazione viene espressa in trentesimi;
- b) prove di verifica, orali e/o scritte e/o pratiche, che si risolveranno nel caso di esito positivo in un riconoscimento di idoneità"

- Il riconoscimento dei crediti acquisiti dagli studenti avverrà in base all'art. 6 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche.

- Gli studenti possono presentarsi agli esami previsti dall'Ordinamento didattico solo se hanno ottemperato agli obblighi di frequenza.

- **Gli esami di profitto devono essere sostenuti rispettando le seguenti propedeuticità:**

L'ESAME DI:	DEVE ESSERE PRECEDUTO DALL'ESAME/DAGLI ESAMI DI:
• Chimica analitica	• Chimica generale ed inorganica - Elementi di Chimica fisica
• Chimica organica	• Chimica generale ed inorganica - Elementi di Chimica fisica
• Chimica organica superiore	• Chimica organica
• Analisi dei farmaci I	• Chimica analitica
• Analisi dei farmaci II	• Chimica analitica
• Metodi fisici in chimica organica	• Chimica organica
• Biochimica e biochimica applicata	• Chimica organica
• Fisiologia umana	• Biologia animale -Anatomia umana • Biochimica e biochimica applicata
• Patologia generale	• Fisiologia umana • Microbiologia
• Farmacognosia	• Biologia vegetale farmaceutica • Chimica organica
• Chimica alimenti	• Chimica organica
• Analisi dei farmaci III	• Analisi dei farmaci I • Chimica organica
• Chimica farmaceutica I	• Biochimica e biochimica applicata
• Chimica farmaceutica II	• Chimica farmaceutica I
• Laborat. di prep. sint. ed emisint.farmaci	• Chimica organica
• Farmacologia generale	• Fisiologia umana
• Farmacologia e Farmacoterapia	• Farmacologia generale • Patologia generale • Chimica farmaceutica II • Farmacognosia
• Tossicologia	• Farmacologia e Farmacoterapia
• Tecnologia farmaceutica	• Chimica organica
• Fabbricazione industriale dei medicinali – Chimica farmaceutica applicata	• Tecnologia farmaceutica
• Biotecnologie farmaceutiche- Chimica farmaceutica avanzata	• Chimica farmaceutica II

- Gli esami da superare **per l'iscrizione agli anni di corso successivi al primo** sono:

dal II anno al III anno	06/12 fra i quali l'esame di Chimica generale inorganica ed Elementi di Chimica fisica e l'esame di Chimica Organica
dal IV anno al V	17/24

Per gli studenti che negli A.A. 2013-14, 2014-15, 2015-16 e 2016-17 risultavano già immatricolati al Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche dell'Università di Messina, gli esami da superare **per l'iscrizione agli anni di corso successivi al primo** sono:

dal II anno al III anno	06/12 fra i quali l'esame di Chimica generale inorganica ed Elementi di Chimica fisica e l'esame di Chimica Organica
dal IV anno al V	17/24

- Per gli studenti che nell'A.A. 2012-13 risultavano già immatricolati al Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche dell'Università di Messina, gli esami da superare per l'iscrizione agli anni di corso successivi al primo sono:

dal II anno al III anno	06/12
dal IV anno al V	17/24

- Lo studente che non ha superato gli esami previsti per l'iscrizione all'anno successivo **entro il 30 settembre dovrà iscriversi come ripetente.**

- **Lo studente che abbia superato gli esami previsti per l'iscrizione all'anno successivo ma non abbia ottenuto tutte le attestazioni di frequenza deve iscriversi come ripetente.**

- Allo studente che non supera neanche da ripetente gli esami previsti per la prosecuzione della carriera si applicano le disposizioni previste dall'art. 28 del RDA.

- All'atto **dell'iscrizione al III anno di corso lo studente deve presentare** presso la Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali – Polo Annunziata, sito in V.le SS. Annunziata, **una istanza** indirizzata al Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali ed al Coordinatore del Corso di Studio **in cui deve essere esplicitamente indicata la disciplina o le discipline a scelta che lo studente intende frequentare durante il suddetto III anno di corso per complessivi 8 CFU.**

- Il quadro delle attività formative offerte come crediti a scelta dello studente iscritto nell'A.A. 2017-18 al III anno di corso, comprende le discipline presenti nei piani di studio degli altri Corsi di Laurea/Laurea Magistrale dell'Università degli Studi di Messina pertinenti con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e non presenti nel relativo piano degli studi, e le seguenti discipline attivate dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali nel Corso di Laurea Magistrale in CTF:

SSD	Denominazione disciplina	CFU
CHIM01/CHIM10	Chimica ed analisi dei prodotti nutraceutici	8
CHIM 10	Contaminazione chimica degli alimenti	8
CHIM 01	Tecniche innovative di separazione spettrometria di massa	8

- **Lo studente, ai sensi della direttiva 85/432/CEE, deve effettuare durante il quarto e quinto anno un periodo complessivo di sei mesi di tirocinio professionale presso una Farmacia aperta al pubblico, o in un Ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per un impegno complessivo di 30 CFU.**

PROGRAMMAZIONE DEGLI ACCESSI E IMMATRICOLAZIONE

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

I **requisiti richiesti** agli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche sono il possesso della capacità di analisi su testi scritti di vario genere e l'attitudine al ragionamento logico-matematico. Peraltro, le conoscenze e le abilità richieste fanno comunque riferimento alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con i Programmi Ministeriali, soprattutto in vista degli Esami di Stato, e che si riferiscono anche alle discipline scientifiche della Biologia, della Chimica, della Fisica e della Matematica. Su tali conoscenze verteranno le prove di ammissione.

In base all'art.2 comma 1 (lettere a-b) della legge 2 agosto 1999 n. 264 il numero massimo di studenti che possono essere ammessi al primo anno di corso è fissato in 100 unità, di cui 5 riservate a studenti extracomunitari, dei quali 3 di nazionalità cinese. L'ammissione al corso sarà subordinata ad una graduatoria di merito stilata in base all'esito di una prova di selezione.

Qualora il numero delle istanze di ammissione prodotte da studenti extra-comunitari fosse inferiore a 5 unità i posti vacanti saranno assegnati a studenti comunitari.

La prova di ammissione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche è regolata dalle norme riportate nel Bando di ammissione ai Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico della classe LM-13 – Farmacia e Farmacia Industriale, emanato dal Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali dell'Università degli Studi di Messina

Le conoscenze e competenze richieste per l'accesso sono positivamente verificate con il conseguimento, nella prova per l'ammissione al corso di studio a numero programmato, di un punteggio pari al 50% del punteggio massimo conseguibile. Qualora la verifica non sia positiva, vengono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che si intendono assolti con il superamento dell'apposita prova di verifica, o con il superamento dell'esame di Chimica Generale ed Inorganica ed Elementi di Chimica Fisica. Tale obbligo deve essere assolto entro la data deliberata dagli Organi Accademici e pubblicata sul portale di Ateneo. Il mancato assolvimento dell'obbligo formativo aggiuntivo comporta la ripetizione dell'iscrizione al primo anno di corso.

Gli studenti ammessi al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche provenienti da altro Corso di Studi non appartenente alle Classi 14/S ed LM-13, e quelli già in possesso di un diploma di Laurea/Laurea Specialistica/Laurea Magistrale, possono produrre istanza al servizio Protocollo Informatico di Ateneo che, una volta protocollata, provvederà ad inviarla alla Segreteria Studenti Area Medica 2, al Coordinatore del Corso di laurea e alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali – Polo Annunziata, nella quale si chiede il riconoscimento della carriera precedentemente svolta. **In tale istanza devono essere analiticamente indicati per ciascuna disciplina del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche di cui si chiede il riconoscimento: a) l'esatta denominazione dell'insegnamento con il Settore Scientifico-Disciplinare di riferimento ed i CFU attribuiti in base all'Ordinamento didattico del Corso di Studi precedentemente frequentato o del quale si è in possesso del diploma di Laurea/Laurea Specialistica/Laurea Magistrale; b) la votazione conseguita all'esame o l'attestazione di frequenza acquisita. A tale istanza devono essere allegati i programmi ufficiali delle discipline per le quali si chiede la convalida dell'esame e/o dell'attestazione di frequenza.**

TRASFERIMENTI

È consentito il trasferimento al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche dell'Università di Messina soltanto agli studenti provenienti da Corsi di Laurea Specialistica appartenenti alla classe 14/S - Farmacia e Farmacia Industriale o da Corsi di Laurea Magistrale appartenenti alla classe LM-13 - Farmacia e Farmacia Industriale di un altro Ateneo. Gli studenti interessati dovranno produrre istanza al servizio Protocollo Informatico di Ateneo che, una volta protocollata, provvederà ad inviarla alla Segreteria Studenti Area Medica 2, al Coordinatore del Corso di laurea e alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali – Polo Annunziata. La suddetta istanza, dovrà essere indirizzata al Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Messina, corredata dalla carriera precedentemente svolta e dai programmi ufficiali delle discipline per le quali si chiede la convalida dell'esame e/o dell'attestazione di frequenza, **entro il 30 settembre 2017.**

CONSEGUIMENTO DEL TITOLO DI STUDIO – PROVA FINALE

Per essere ammesso a sostenere l'Esame di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, lo studente deve aver seguito tutti i Corsi previsti dall'Ordinamento Didattico ed avere acquisito,

complessivamente, 300 CFU, articolati in 5 anni di corso comprensivi di quelli relativi al tirocinio professionalizzante (30 CFU) ed alla preparazione dell'elaborato finale (20 CFU).

L'esame di Laurea Magistrale consiste nella discussione di un elaborato scritto in lingua italiana, corredato da un riassunto in lingua inglese, relativo ad una tematica di ricerca originale mono- o multi-disciplinare, svolto sotto la guida di un docente con funzione di relatore, eventualmente supportato da un co-relatore, presso laboratori di ricerca del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali o altre strutture, pubbliche o private, con le quali siano state stipulate apposite convenzioni da parte dell'Ateneo. Tale elaborato dovrà documentare tutti gli aspetti progettuali e realizzativi della ricerca svolta, nonché eventuali collegamenti del lavoro svolto con lo stato attuale delle conoscenze in uno dei settori scientifico-disciplinari dell'area biologica, chimica o medica.

La richiesta scritta da parte dello studente per l'assegnazione del relatore per la preparazione dell'elaborato finale deve essere indirizzata al Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e consegnata all'Ufficio Didattico del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali - Polo Annunziata, sito in V.le SS. Annunziata, **nel corso del IV anno dopo aver superato almeno diciassette esami**. La domanda deve essere corredata dal curriculum dello studente che deve contenere:

- a) l'indicazione dettagliata degli esami sostenuti e dei voti conseguiti;
- b) l'elenco, in ordine di preferenza, di dieci docenti appartenenti alle aree biologica, chimica o medica e per ognuno di essi il settore scientifico-disciplinare di appartenenza;
- c) l'indicazione della data prevista per l'esame di laurea.

All'inizio (1-15 ottobre) e nel corso (1-15 aprile) dell'anno accademico i docenti delle aree biologica, chimica e medica del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, comunicheranno al Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche il numero di studenti che possono essere accolti nei laboratori di ricerca in cui operano. Tutti i docenti delle aree biologica, chimica e medica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali possono, con le stesse modalità, comunicare la disponibilità ad accogliere nei loro laboratori di ricerca studenti del corso di laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche per lo svolgimento della tesi di laurea.

Le richieste di assegnazione del relatore saranno poste in graduatoria sulla base del numero di esami superati e della media ponderata dei voti deducibile dai curricula dei richiedenti. Il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, verificata la disponibilità dei posti, provvederà ad assegnare il relatore ed il controrelatore. Se la richiesta dello studente non può essere esaudita, il consiglio assegnerà un relatore afferente ad uno dei settori scientifico-disciplinari indicati dalla studente nell'istanza, o in subordine un relatore afferente ad un settore scientifico-disciplinare affine; in quest'ultimo caso è data la possibilità allo studente di reiterare la richiesta alla successiva seduta di assegnazione dei relatori, acquisendo la priorità rispetto alle altre istanze presentate in quella determinata seduta.

In considerazione delle sessioni di esami, le istanze di richiesta del relatore saranno esaminate e discusse dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche in tre sedute che avranno luogo nei mesi di gennaio, per le istanze presentate entro il **31 dicembre**, marzo per quelle presentate entro il **28 febbraio** e settembre, per le istanze presentate entro il **31 luglio**.

Gli studenti potranno richiedere informazioni riguardo l'assegnazione di relatore e controrelatore presso la Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali – Polo Annunziata.

Inoltre, rispettando le scadenze indicate, lo studente deve inoltrare la domanda di laurea al Magnifico Rettore nonché la documentazione richiesta presso la Segreteria Studenti dell'Area Medica 2, come pubblicizzato sul sito web del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali – CdS in CTF.

La valutazione dell'elaborato relativo alla Prova finale avviene nel corso della seduta di Laurea da parte della Commissione di Laurea. La Commissione di norma è composta da 11 componenti.

A determinare il voto di Laurea Magistrale, espresso in centodecimi, contribuiscono i seguenti parametri:

- a) la media ponderata dei voti conseguiti negli esami curriculari, espressa in centodecimi;
 b) I punti attribuiti dalla Commissione di Laurea sulla base del punteggio conseguito nella carriera dello studente (punto a), assegnando da 0 ad un massimo di 3.0 punti, così suddivisi:

Media ponderata voti conseguiti negli esami curriculari	≤80	80.01-87.99	88-98.99	≥99
Punti complessivi	0	1	2	3

- c) I punti attribuiti dalla Commissione di Laurea per la durata degli studi, assegnando da 0 fino ad un massimo di 2.5 punti, così suddivisi:

Durata degli studi in anni	5.0	6	7	8	≥9
Punti complessivi	2.5*	2.0	1.3	0.7	0

*Il punteggio di 2.5 viene attribuito anche agli studenti il cui esame di laurea si svolge nella prima sessione dell'anno successivo al quinto.

- d) i punti attribuiti dalla Commissione di Laurea relativamente all'autonomia di giudizio e alle abilità comunicative dimostrate nella discussione della tesi, sentito il parere del relatore, ottenuti sommando i punteggi attribuiti individualmente dai Commissari fino ad un massimo di 0.5 punti ciascuno (fino ad un massimo di 5.5 punti totali).

Il voto complessivo, determinato dalla somma dei punteggi previsti dalle voci "a-d" viene arrotondato per eccesso o per difetto al numero intero più vicino. La lode può venire attribuita, con parere unanime della Commissione, ai candidati che raggiungono un punteggio $\geq 110/110$.

TUTORATO

Il servizio di tutorato in itinere è strutturato in modo da garantire a ciascun immatricolato un **tutor** che lo seguirà per tutta la durata del corso, allo scopo di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, rendendoli attivamente partecipi del processo formativo e rimuovendo gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative congrue rispetto alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli studenti. Oltre tali tutor, il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche ha individuato fra i docenti **dieci tutor, uno per ciascun periodo didattico di ogni anno di corso**, al fine di supportare gli studenti nel superamento di eventuali criticità peculiari dell'anno frequentato. Tutti gli studenti (in entrata o già iscritti) possono usufruire di un punto informativo sito presso la Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali – polo Annunziata, sito in V.le SS. Annunziata, in grado di fornire informazioni sui servizi a loro disposizione.

È altresì presente un **tutor per disabili** che svolge prevalentemente attività di indirizzo degli studenti e studentesse disabili al momento dell'ingresso all'università e di supporto durante tutto il percorso di studi, con l'obiettivo di individuare e progettare i tipi di sostegno necessari ad ogni studente per svolgere con profitto il proprio corso di studi.

MOBILITÀ STUDENTESCA E STUDI COMPIUTI ALL'ESTERO

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche dell'Università di Messina promuove nell'ambito dello *Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore* la dimensione internazionale della formazione offerta agli studenti attraverso la partecipazione ai programmi di **mobilità europea**.

Il Programma di mobilità "Erasmus Plus", permette di trascorrere parte del percorso formativo universitario, da tre a dodici mesi, presso un'Istituzione universitaria di un altro paese europeo partecipante al programma. Con lo "status di studente Erasmus" si possono frequentare i corsi, sostenere gli esami e ottenerne il riconoscimento. Durante il soggiorno all'estero gli studenti partecipano alle attività didattiche offerte dall'Istituzione ospitante, opportunamente programmate prima della partenza ed indicate nel *Learning Agreement* [DR-10] di ciascuno studente.

Per quanto attiene alla **mobilità in ambito extra-europeo** è previsto uno scambio internazionale di studenti tra il Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche dell'Università di Messina e la Virginia Commonwealth University School of Pharmacy (USA) (<http://www.pharmacy.vcu.edu/>) in modo da offrire agli studenti del CdS la possibilità di frequentare laboratori di ricerca all'avanguardia e conoscere allo stesso tempo Sistemi Farmaceutici di paesi non europei.

L'orientamento degli studenti interessati alla mobilità internazionale in ambito europeo ed extra-europeo è svolto dal delegato all'Internazionalizzazione del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali, secondo le linee-guida definite a livello di Ateneo dal Settore Relazioni Internazionali (<http://relint.unime.it/>). In base all'art. 12 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche la domanda, nella quale devono essere indicati gli insegnamenti che lo studente si propone di seguire all'estero e le Università o Istituti dove detti insegnamenti si svolgono, corredata dall'esame istruttorio del Delegato all'Internazionalizzazione, deve essere indirizzata al Coordinatore del Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e presentata alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali. Il Coordinatore valuterà la conformità alle disposizioni del Regolamento didattico e del Manifesto degli Studi, sottoponendo la decisione assunta alla ratifica del Consiglio del Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche. L'attività di consulenza allo studente per la presentazione al Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche della proposta di riconoscimento di crediti formativi universitari e votazioni o dell'attività svolta ai fini del Diploma Supplement è svolta dall'apposito Ufficio della Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali coordinato dal delegato all'Internazionalizzazione del suddetto Dipartimento. Per quanto non previsto dal presente articolo vale quanto disposto dall'art. 25 del RDA.