



FA01

**ANNO ACCADEMICO 2018/2019**  
**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN**  
**FARMACIA**

**(classe LM - 13 "Farmacia e Farmacia Industriale)**

**Coordinatore: Prof. [Ennio Zangrando](#)**

**PIANO DI STUDI**

**PER GLI STUDENTI ISCRITTI AL PRIMO ANNO DI CORSO**  
**NELL'A.A. 2018/2019**

**(COORTE A.A. 2018/2019)**

<i>CdLM in FARMACIA</i>				<i>impegno orario *</i>		
<i>(cod. FA01) - (coorte aa 2018/19)</i>						
<i>1° anno (55 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Matematica	MAT/06	8	A	64	136	--
Biologia animale e	BIO/13	5	A	40	85	--
Biologia vegetale (c.i.)	BIO/15	5	A	40	85	--
Chimica generale ed inorganica con esercitazioni	CHIM/03	12	A	96	204	--
Anatomia umana	BIO/16	6	A	48	102	--
Fisica biologica	FIS/03	6	A	48	102	--
Idoneità informatica pratica	INF/01	4	F	16	84	24
Chimica analitica	CHIM/01	6	A	48	102	--
Idoneità inglese scientifico	L-LIN/12	3	E	24	51	--
<i>2° anno (58 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Chimica organica con esercitazioni	CHIM/06	12	A	96	204	--
Microbiologia	MED/07	6	A	48	102	--
Igiene	MED/42	6	A	48	102	--
Prodotti dietetici	CHIM/10	8	B	64	136	--
Biochimica	BIO/10	10	B	80	170	--
Farmacognosia	BIO/14	8	B	64	136	--
Fisiologia	BIO/09	8	A	64	136	--
<i>3° anno (62 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Chimica analitica farmaceutica	CHIM/08	8	B	32	120	48
Farmacologia	BIO/14	8	B	64	136	--
Chimica farmaceutica 1	CHIM/08	10	B	80	170	--
Biochimica applicata medica	BIO/10	8	B	64	136	--
Fitoterapia	BIO/14	8	B	64	136	--
Analisi dei medicinali	CHIM/08	8	B	32	120	48
Patologia generale e fisiopatologia (c.i.)	MED/04	12	C	96	204	--
<i>4° anno (64 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Chimica farmaceutica 2	CHIM/08	10	B	80	170	--
Analisi chimico cliniche	CHIM/08	6	B	48	102	--
Farmacoterapia	BIO/14	8	B	64	136	--
Tecnologia farmaceutica 1	CHIM/09	8	B	48	128	24
Tecnologia farmaceutica 2 e cosmetici	CHIM/09	8	B	48	128	24
Gestione dell'automedicazione	MED/09	6	C	48	102	--



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Legislazione e deontologia farmaceutiche	CHIM/09	<b>8</b>	B	64	136	--
<i>Altro (10 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Attività a scelta dello studente **		<b>10</b>	D			
<i>5° anno (61 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Tossicologia e farmacovigilanza	BIO/14	<b>10</b>	B	80	170	--
Gestione della farmacia	CHIM/09	<b>6</b>	B	48	102	--
<i>Altro (45 cfu)</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>TAF</i>	<i>aula</i>	<i>studio</i>	<i>lab</i>
Tirocinio professionale		<b>30</b>	S		900	
Prova finale***		<b>15</b>	E		375	

\* L'impegno orario per tipologia (ore di didattica frontale/laboratorio/studio) – fermo restando il numero di cfu – potrebbe subire delle variazioni nell'anno di effettiva erogazione degli insegnamenti; ogni variazione sarà debitamente segnalata nel Manifesto degli Studi dell'anno accademico di riferimento

\*\* L'elenco delle attività a libera scelta verrà reso noto nel Manifesto degli Studi relativo all'anno accademico nel quale dovrà essere effettuata la scelta.

\*\*\* in caso di tesi maturate all'estero i 15 CFU previsti verranno scissi in: n. 12 cfu di "Preparazione tesi all'estero"; n. 3 cfu di "Prova finale"



**Allegato B**  
**CdIM in Farmacia – coorte a.a. 2018/2019**

**Accesso all'anno successivo**

Per gli studenti immatricolati nell'aa 2018/19, l'iscrizione all'anno successivo sarà subordinata all'acquisizione - entro il termine ordinario per l'iscrizione all'anno accademico successivo come determinato dagli Organi Accademici (di norma, inizio del mese di ottobre) dei cfu e nel rispetto delle propedeuticità come di seguito indicato:

- 25 cfu per accedere al II anno
- 60 cfu per accedere al III anno (tra gli insegnamenti del primo biennio)
- 90 cfu per accedere al IV anno (tra gli insegnamenti del primo triennio)
- 120 cfu per accedere al V anno (tra gli insegnamenti del primo quadriennio)

In caso di mancato conseguimento dei CFU previsti, lo studente andrà iscritto in qualità di Fuori Corso intermedio, senza possibilità di frequentare o sostenere esami dell'anno di corso successivo.

**PROPEDEUTICITÀ:**

*Chimica generale ed inorganica (I anno) per:*

*Anatomia umana (I anno) per:*

*Fisica biologica (I anno) per:*

*Biologia vegetale (I anno) per :*

*Biologia animale (I anno) per:*

*Chimica analitica (I anno) per:*

*Chimica organica con esercitazioni (II anno) per:*

*Biochimica (II anno) per:*

*Matematica (I anno) per:*

*Microbiologia (II anno) per:*

*Fisiologia (II anno) per:*

*Farmacognosia (II anno) per:*

*Chimica farmaceutica 1 (III anno) per:*

*Farmacologia (III anno) per:*

*Farmacoterapia (IV anno) per:*

*Tecnologia farmaceutica 1 (IV anno) per:*

*Farmacoterapia (IV anno) per*

*Frequenza Tecnologia farmaceutica 1 (IV anno) per*

*Legislazione e Deontologia Farmaceutica (IV anno) per*

*Frequenza Tecnologia farmaceutica 2 e cosmetici (IV anno) per*

Chimica analitica (I anno)

Chimica organica (II anno)

Fisiologia (II anno)

Fisiologia (II anno)

Tecnologia farmaceutica 1 (IV anno)

Farmacognosia (II anno)

Microbiologia (II anno)

Igiene (II anno)

Fisiologia (II anno)

Chimica analitica farmaceutica (III anno)

Biochimica (II anno)

Farmacognosia (II anno)

Analisi dei medicinali (III anno)

Chimica farmaceutica 1 (III anno)

Biochimica applicata medica (III anno)

Fisica biologica (I anno)

Chimica analitica farmaceutica (III anno)

Patologia generale (III anno)

Farmacologia (III anno)

Patologia generale (III anno)

Fitoterapia (III anno)

Chimica farmaceutica 2 (IV anno)

Farmacoterapia (IV anno)

Tossicologia e farmacovigilanza (V anno)

Gestione dell'automedicazione (IV anno)

Tecnologia farmaceutica 2 (IV anno)

Tirocinio (V anno)

Tirocinio (V anno)

Tirocinio (Vanno)

Tirocinio (V anno)



## Allegato C

# Obiettivi Formativi Farmacia

Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni

### ANALISI CHIMICO CLINICHE

Fornire le conoscenze di base sulle tecniche e strumentazioni impiegate nelle analisi chimico-cliniche, con esempi applicativi delle stesse.

### ANALISI DEI MEDICINALI

Il corso di Analisi dei Medicinali ha lo scopo di fornire allo studente in Farmacia le basi per il riconoscimento delle sostanze iscritte alla Farmacopea Ufficiale italiana e alla European Pharmacopoeia. La formazione fornita dal corso è indispensabile per il superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione professionale alla professione di farmacista.

### ANATOMIA UMANA

Fornire conoscenze sull'anatomia del corpo umano, volte alla comprensione della organizzazione microscopica e macroscopica dei diversi tessuti e apparati. Acquisire una conoscenza dell'anatomia più ampia e articolata in vista dei successivi studi di fisiologia, patologia e farmacologia.

### BIOCHIMICA

Fornire le basi per la comprensione del sistema biochimico globale e della logica molecolare degli organismi viventi. Conoscere i principali componenti molecolari delle cellule, le strutture da essi formate e le loro reazioni fondamentali e di analizzarne funzioni e significato fisiologico. Permettere la comprensione dei nessi causali che connettono le trasformazioni biochimiche evidenziandone i percorsi obbligati, le ridondanze e le specificità.

### BIOCHIMICA APPLICATA MEDICA

Conoscere i meccanismi fondamentali che regolano il metabolismo e le diversità metaboliche dei principali organi. Comprendere la dipendenza delle diversità metaboliche dalle condizioni locali e il ruolo dei segnali extracellulari nel modificare il comportamento dei tessuti. Apprendere i principali adattamenti metabolici degli organi in differenti condizioni fisiologiche e patologiche. Conoscere le basi strutturali e funzionali del sistema endocrino e l'origine e la regolazione del rilascio degli ormoni. Apprendere i principali effetti degli ormoni sul metabolismo dei vari tessuti

### BIOLOGIA ANIMALE

Fornire allo studente una buona conoscenza biologica di base verso strutture e funzioni della cellula animale quali potenziali bersagli farmacologici. Fornire una preparazione biologica che comprenda gli aspetti dello sviluppo embrionale, del differenziamento, della morfogenesi e della filogenesi, propedeutici ai successivi approfondimenti nel campo della fisiologia, della biochimica, della farmacologia e della patologia generale.

### BIOLOGIA VEGETALE

Acquisire conoscenze relative alla cellula, ai tessuti, all'anatomia, alle principali funzioni degli organismi vegetali ed alle principali famiglie di interesse farmaceutico, finalizzati all'apprendimento di nozioni necessarie per lo studio delle droghe vegetali.



## **CHIMICA ANALITICA**

Fornire agli studenti le nozioni di base sulla trattazione di un equilibrio chimico che verranno poi approfondite e sviluppate dal punto di vista applicativo nei corsi successivi.

## **CHIMICA ANALITICA FARMACEUTICA**

Permettere la determinazione della quantità di uno o più componenti presenti in un campione dopo che la natura degli stessi è già stata accertata.

## **CHIMICA FARMACEUTICA 1**

Fornire la comprensione degli eventi chimici coinvolti nelle principali fasi dell'interazione farmaco-organismo quali assorbimento, distribuzione, metabolismo, escrezione e dell'interazione del farmaco con bersagli specifici. Dare allo studente le informazioni chimiche di base riguardanti le seguenti classi di principali farmaci commercializzati: antibatterici; antimicotici; antivirali; antiprotozoari; antielmintici; farmaci antinfiammatori non steroidei; antigottosi; vitamine e farmaci antitumorali.

## **CHIMICA FARMACEUTICA 2**

Fornire allo studente la capacità di classificare i farmaci, di comprendere gli aspetti essenziali riguardanti la loro modalità d'azione, nonché di associare correttamente il bersaglio biologico ed il relativo quadro patologico delle categorie dei farmaci del programma a partire dalle loro caratteristiche strutturali.

## **CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON ESERCITAZIONI**

Impartire le conoscenze fondamentali della chimica generale (struttura elettronica e proprietà degli elementi, natura del legame chimico, struttura e proprietà delle molecole, reazioni chimiche, elementi di cinetica, e termodinamica chimica). Addestrare lo studente ad applicare le conoscenze acquisite mediante calcoli di stechiometria.

## **CHIMICA ORGANICA CON ESERCITAZIONI**

Far conoscere i principi fondamentali della chimica organica, le principali metodologie di sintesi, i meccanismi di formazione e trasformazione dei composti organici, le relazioni struttura-reattività con riferimento anche agli aspetti stereochimici, le caratteristiche strutturali e chimico-fisiche delle classi di biomolecole di interesse farmaceutico e farmacologico.

## **FARMACOGNOSIA**

Fornire le conoscenze di base sulle droghe vegetali intese come materia prima per realizzare dei prodotti del settore fitoterapico, cosmetico e suoi correlati. Fornire le conoscenze sui processi di trasformazione delle piante in droghe, sulla loro conservazione e sul loro impiego. Fornire le conoscenze sulle caratteristiche delle droghe presenti nella Farmacopea Ufficiale.

## **FARMACOLOGIA**

Fornire solide nozioni di base per la comprensione dei meccanismi di assorbimento, distribuzione ed eliminazione dei farmaci e il loro meccanismo d'azione. Il corso si prefigge inoltre di dare una visione generale dell'interazione farmaco-bersaglio e delle conseguenze di tale interazione. Viene trattato inoltre il Sistema Nervoso Autonomo, i principali neurotrasmettitori ed i loro effetti centrali e periferici.

## **FARMACOTERAPIA**

Fornire gli elementi utili a comprendere l'attività farmacologica delle classi di farmaci rappresentative di attività sui sistemi nervosi periferico e centrale, sul sistema cardiovascolare, sul sangue e di quelli sintomatici. Fornire le conoscenze sui fattori che ne modificano l'effetto terapeutico. Approfondire le



conoscenze in tema di impiego terapeutico ai fini di una adeguata preparazione all'esercizio della professione del farmacista.

### **FISICA BIOLOGICA**

Conoscere i principali sistemi d'unità di misura, con particolare attenzione alle unità di interesse chimico, biologico e farmaceutico. Fornire la capacità di utilizzare i grafici cartesiani. Conoscere e saper applicare a fenomeni reali, in particolare di interesse biomedico, i concetti fisici e i modelli alla base della meccanica, della fluidostatica e fluidodinamica, della termodinamica, dell'elettromagnetismo.

### **FISIOLOGIA**

Fornire le conoscenze riguardo ai meccanismi molecolari responsabili dei più importanti processi fisiologici dei sistemi e degli apparati dell'uomo.

### **FISIOPATOLOGIA**

Fornire conoscenze delle alterazioni fondamentali di organi e apparati con i loro correlati essenziali di terminologia medica. Il fine è quello di rendere il laureato in Farmacia in grado di dialogare più efficacemente con gli altri operatori sanitari e con il pubblico.

### **FITOTERAPIA**

Illustrare le possibilità terapeutiche offerte dai prodotti fitoterapici sulla base di dati scientifici. Verranno presentate le patologie suscettibili di trattamento fitoterapico, i loro principali punti di attacco, il meccanismo d'azione (quando noto) dei prodotti fitoterapici nonché gli studi clinici su cui si basa il loro impiego pratico.

### **GESTIONE DELL'AUTOMEDICAZIONE**

Fornire al farmacista gli elementi necessari per una consulenza efficace in farmacia, ed individuare le situazioni in cui può intervenire autonomamente e le sintomatologie che rendono invece indispensabile l'intervento del medico. Fornire indicazioni sugli stili di vita e sui medicinali di libera vendita che possono essere utilmente impiegati. Evidenziare le attività di educazione del paziente attraverso le quali il farmacista può collaborare con il medico.

### **GESTIONE DELLA FARMACIA**

Fornire agli studenti le basi nella gestione della farmacia, anche in relazione alla pratica del Tirocinio, nonché gli indirizzi relativi agli aspetti economico/imprenditoriali della farmacia e alle basi dei servizi in Farmacia. Fornire agli studenti una visione pratica sulle norme che riguardano la gestione della farmacia.

### **IDONEITA' INFORMATICA PRATICA**

Fornire la capacità di comprendere gli aspetti quantitativi dell'informatica e di creare una semplice pagina in linguaggio HTML, nonché la capacità di analizzare un dataset in Excel. Fornire la capacità di scrivere semplici programmi in Matlab per risolvere problemi di tipo matematico e utilizzare il calcolo simbolico di Matlab per problemi di analisi matematica.

### **IDONEITA' INGLESE SCIENTIFICO**

Migliorare la capacità dello studente di applicare l'inglese generale e accademico in ambito scientifico. Sviluppare la capacità dello studente di comunicare materiale scientificamente rilevante in modo chiaro e accurato a un pubblico esperto o non esperto utilizzando abilità di comunicazione.

### **IGIENE**

Fornire conoscenze su: metodologia epidemiologica, fattori di rischio biologici, ambientali, sociali e comportamentali, prevenzione e controllo delle malattie infettive e non infettive di principale interesse sanitario, contenimento del rischio infettivo, e profilassi immunitaria.



## **LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA FARMACEUTICHE**

Fornire le basi della normativa nazionale ed europea in materia di organizzazione sanitaria dello Stato, dell'esercizio della professione di farmacista, della produzione, distribuzione e commercializzazione del medicinale. Introdurre lo studente ai principi deontologici che regolano l'attività del farmacista.

## **MATEMATICA**

Familiarizzare lo studente con i principali elementi dell'Analisi matematica, in particolare quelli più semplici del calcolo infinitesimale ed integrale, quale presupposto ai corsi successivi, in particolare quello di Fisica. Fornire elementi di Statistica che consentano di interpretare i risultati delle prove sperimentali.

## **MICROBIOLOGIA**

Fornire una conoscenza generale del mondo microbico ed agli aspetti che determinano la capacità di indurre malattie da parte dei microorganismi e ai sistemi che permettono di contrastarne la diffusione. Esporre le caratteristiche dei principali agenti responsabili di infezioni che interessano la patologia umana.

## **PATOLOGIA GENERALE**

Fornire le conoscenze adeguate alla comprensione approfondita dell'eziopatogenesi dei principali processi morbosi e gli elementi essenziali di terminologia medica, per una formazione professionale che consenta ai laureati in Farmacia di interagire in modo ottimale sia con altri operatori sanitari sia con i pazienti.

## **PRODOTTI DIETETICI**

Illustrare il significato nutrizionale e funzionale dei componenti degli alimenti e spiegare le finalità dei prodotti dietetici per la prima infanzia, dei prodotti destinati a soggetti con disturbi metabolici, nonché di alcuni integratori alimentari.

## **TECNOLOGIA FARMACEUTICA 1**

Fornire le basi per la formulazione, allestimento e controllo delle forme farmaceutiche in relazione anche agli aspetti normativi della Farmacopea Ufficiale Italiana.

## **TECNOLOGIA FARMACEUTICA 2 E COSMETICI**

Completare le basi teoriche e pratiche individuali di laboratorio fornite nella Tecnologia farmaceutica 1. Definire le forme cosmetiche presenti sul mercato approfondendo la conoscenza delle singole classi chimiche che costituiscono il prodotto cosmetico. Analizzare la vigente normativa riguardante la preparazione e la vendita dei prodotti cosmetici.

## **TOSSICOLOGIA E FARMACOVIGILANZA**

Fornire le nozioni fondamentali concernenti le cause e la natura dei possibili effetti tossici indotti dai farmaci sui vari apparati con particolare riguardo alla loro ricaduta nell'esercizio della professione del farmacista. Principi di Farmacovigilanza.