

Offerta didattica per l'a.a. 2020/21
del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico (ex DM 270/04 – classe lauree LM-13) in
CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (cod. FA02)
per studenti iscritti al I, II, III, IV e V

La frequenza delle attività didattiche è **obbligatoria**.

Una forma di esonero parziale è prevista per coloro che certificano lo status di studente lavoratore. A tal fine, all'atto dell'iscrizione al corso, lo studente lavoratore dovrà presentare alla Segreteria Studenti la [dichiarazione sostitutiva di atto notorio](#). Detti studenti dovranno obbligatoriamente frequentare tutte le attività di laboratorio, che prevedono lavoro non altrimenti surrogabile. **L'esonero parziale dall'obbligo di frequenza ha validità annuale, perciò in caso di necessità la domanda deve essere ripresentata di anno in anno**

Possono essere altresì esonerati dall'obbligo di frequenza le studentesse madri o in gravidanza e gli studenti disabili. In questi casi gli interessati sono tenuti a rivolgersi alla Segreteria Studenti che segnalerà le singole richieste alla Commissione didattica, la quale valuterà ogni caso in base a certificate esigenze.

• **INSEGNAMENTI**

Legenda:

SSD = Settore Scientifico-Disciplinare

CFU = Crediti Formativi Universitari

TAF = Tipologia Attività Formativa (A = base; B = caratterizzanti; C = affini ed integrative; D = a scelta dello studente; E = prova finale; F = altre attività; S = stages e tirocini)

Codice	Insegnamenti offerti nell' a.a. 2020/21 - CdLM CTF	SSD	ore di lezione	ore di labor.	CFU	TAF	Semestre	ore studio
I ANNO - per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2020/21								
010FA-1	Biologia cellulare e biologia animale e	BIO/13	40		5	A	1	85
010FA-2	Biologia vegetale c.i.	BIO/15	40		5	A	1	85
074FA	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	64		8	A	1	136
015FA-1	Matematica ed informatica &	MAT/04	64		8	A	1	136
015FA-2	Idoneità informatica pratica (c.i.)	INF/01		24	2	F	1	26
009FA	Anatomia umana	BIO/16	48		6	A	2	102
011FA	Chimica fisica	CHIM/02	64		8	A	2	136
012FA	Fisica	FIS/03	64		8	A	2	136
023FA	Statistica ed informatica	SECS-S/01	32		4	C	2	68
024FA	Idoneità inglese scientifico	L-LIN/12	32		4	E	2	68
II ANNO - per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2019/20								
025FA	Chimica organica	CHIM/06	64		8	A	1	136
026FA	Laboratorio chimico farmaceutico	CHIM/08	24	60	8	B	1	116
027FA	Microbiologia	MED/07	48		6	A	1	102
013FA	Fisiologia	BIO/09	64		8	A	1	136
044FA	Chimica degli alimenti	CHIM/10	64		8	B	2	136
092FA	Biochimica e biochimica applicata I	BIO/10	64		8	B	2	136
029FA	Chimica organica avanzata	CHIM/06	64		8	A	2	136
030FA	Farmacognosia	BIO/14	64		8	B	2	136
III ANNO - per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2018/19								
093FA	Biochimica e biochimica applicata II	BIO/10	64		8	B	1	136
040FA	Chimica analitica farmaceutica	CHIM/08	24	60	8	B	1	120

Segreteria Didattica DSCF

web: <https://corsi.units.it/fa02/descrizione-corso>

sede: via A. Valerio 8/3 – edificio C6 - 34127 TRIESTE

tel: (+39) 040 558 3527/3528/7664/7675

e-mail: didatticadscf@units.it



041FA	Chimica farmaceutica 1	CHIM/08	64		8	B	1	136
042FA	Metodi chimico fisici in chimica organica	CHIM/06	64		8	C	1	136
063FA	Chimica farmaceutica applicata	CHIM/09	48		6	B	2	102
043FA	Patologia generale	MED/04	48		6	A	2	102
045FA	Farmacologia di base e farmacogenetica	BIO/14	48		6	B	2	102
046FA	Analisi dei farmaci	CHIM/08	24	60	8	B	2	116
IV ANNO - per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2017/18								
062FA	Chimica farmaceutica 2	CHIM/08	64		8	B	1	136
064FA	Farmacologia e farmacoterapia	BIO/14	64		8	B	1	136
065FA	Metodologie sintetiche e analitiche in chimica farmaceutica	CHIM/08	32	48	8	B	1	120
052FA	Legislazione farmaceutica	CHIM/09	48		6	B	1	102
	A scelta	NN			8	D	1	
066FA	Chimica farmaceutica avanzata	CHIM/08	48		6	B	2	102
067FA	Prodotti cosmetici con laboratorio	CHIM/09	32	24	6	B	2	94
068FA	Tecnologia farmaceutica	CHIM/09	48	24	8	B	2	128
V ANNO - per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2016/17								
069FA	Tossicologia e farmacovigilanza	BIO/14	48		6	B	1	102
060FA	Tirocinio	NN			30	S	2	900
PFINE	Prova finale				28	E	2	700

• **ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE**

Elenco insegnamenti i cui contenuti formativi sono ritenuti coerenti con gli obiettivi del CdS (scelta on line con approvazione automatica del piano di studi):

Codice	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	Semestre	corso di laurea che imparte l'insegnamento
094FA	Metalli in medicina	CHIM/03	4	2	CTF
104FA	Farmaci biologici	BIO/14	2	2	CTF
071FA	Principi di modellazione molecolare	CHIM/08	4	2	CTF
048FA	Analisi biochimico-cliniche	BIO/12	2	1	Farmacia
049FA	Psicologia della comunicazione	M-PSI/05	4	2	Farmacia
070FA	Tossicologia delle sostanze naturali	BIO/14	4	1	Farmacia
105FA	Competenze bibliografiche	NN	1	1	Farmacia
095FA	Chemioterapia	BIO/14	6	2	Farmacia
004FA	Chimica analitica	CHIM/01	6	2	Farmacia
022FA	Igiene	MED/42	6	1	Farmacia
033FA	Fitoterapia	BIO/15	8	2	Farmacia
056FA	Gestione dell'automedicazione	MED/09	6	2	Farmacia
047FA	Analisi chimico cliniche	CHIM/08	6	1	Farmacia
058FA	Gestione della farmacia	CHIM/09	6	1	Farmacia

Si segnala che la non sovrapposizione degli orari con quelli delle attività didattiche obbligatorie del IV anno potrà essere garantita solo per gli insegnamenti afferenti al corso di studi di iscrizione (Farmacia); per gli insegnamenti afferenti ad altri corsi di studio (compreso il CdS in CTF), si invita a considerare la possibilità di posticipare la scelta al V anno, dove potranno essere inseriti previa verifica dell'effettiva attivazione.



GENERALITÀ

Le attività “a scelta dello studente” (tipologia D) sono previste a partire dal IV anno per un totale di 8 CFU, la scelta va effettuata nel periodo deliberato dagli Organi Accademici. Si rammenta che ai ritardatari verrà applicata l’indennità di mora, salvo che per le attività previste ai punti 3, 4 e 6 del paragrafo “*Tipologie d’attività a scelta*”

Al fine di evitare frazionamenti di attività didattiche e la collocazione di crediti tra i soprannumerari, potranno essere approvati piani di studio con insegnamenti a scelta con un massimo di 6 CFU superiore a quelli previsti, che concorrono al calcolo della media pesata dei voti per l’attribuzione del voto finale di laurea.

Lo studente che non opera la scelta entro il V anno è consapevole che verrà iscritto in qualità di ripetente e che pertanto non potrà laurearsi prima della sessione estiva dell’anno accademico d’iscrizione.

Gli studenti sono tenuti a monitorare l’ammontare dei CFU di tipologia D via via acquisiti in base a quelli previsti dal piano di studi.

TIPOLOGIE D’ATTIVITÀ A SCELTA

Le attività “a scelta” possono essere costituite da:

1. Il superamento di un esame di cui all’elenco sopra riportato degli insegnamenti attivati nei Corsi di Studio in Farmacia e CTF.
2. Il superamento di un esame di insegnamenti impartiti da altri Corsi di Studio previa richiesta di frequenza del corso con istanza in Segreteria Studenti ([vedi modulo](#)) e approvazione del CCS.
3. Attività *extra* proposte annualmente dal Consiglio dei Corsi di Studio (CCS) in Farmacia; lo studente presenterà la richiesta secondo le modalità che saranno di volta in volta indicate. L’avvio di tali attività verrà reso noto sul sito *web* del Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche – [Avvisi Farmacia/CTF](#). Lo studente è invitato a prendere periodicamente visione degli eventuali aggiornamenti. Il docente responsabile valuterà il superamento con una prova finale o una relazione dalla quale dipenderà l’erogazione dei cfu previsti e del cui esito informerà la segreteria studenti per la registrazione in carriera.
4. Attività svolte all’esterno dell’Ateneo, debitamente certificate o autocertificate, laddove consentito (istanza in Segreteria Studenti, in marca da bollo con n. ore, programma e **valutazione finale** che attesti il superamento di una prova finale, seguirà approvazione del CCS);
5. Esami sostenuti in carriere precedenti e riconosciuti dal CCS, sia all’atto dell’immatricolazione che in un momento successivo (istanza in Segreteria Studenti e in seguito all’approvazione del CCS);
6. Attività di stage (tirocini extracurricolari), in Italia o all’estero, presso Farmacie aperte al pubblico/Farmacie Ospedaliere convenzionate (*max 2 CFU*) o Enti esterni convenzionati (previa presentazione d’istanza in Segreteria Didattica DSCF, secondo [iter](#) approvato dal CCS). Per stage formativi in Farmacie aperte al pubblico/Farmacie Ospedaliere o Enti esterni non convenzionati, la richiesta deve essere presentata con un anticipo di almeno 60 giorni rispetto l’inizio dell’attività stessa, e comunque entro l’11 maggio 2021, per permettere di completare l’iter ed in particolare per stipulare l’eventuale convenzione con l’ente, ove non già presente. gli studenti dovranno produrre una relazione finale approvata e firmata dal tutor aziendale secondo [iter](#) approvato dal CCS. Detto iter non si applica ai tirocini extracurricolari svolti nell’ambito di progetti di Mobilità internazionale, per i quali dovrà essere applicata apposita procedura prevista per il riconoscimento delle attività didattiche svolte all’estero (informazioni presso [l’Ufficio Segreteria Studenti](#)).

VOTAZIONE O IDONEITÀ PER LE ATTIVITÀ A SCELTA

Il conseguimento dei CFU delle attività a scelta può comportare l’acquisizione di una idoneità (superato/non superato) oppure l’attribuzione di un voto in trentesimi (che rientreranno nella media della carriera dello studente).



- **PIANO DI STUDI**

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

- gli studenti del **I anno** sono invitati a consultare il [Regolamento didattico del CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – coorte a.a. 2020/2021](#)
- gli studenti del **II anno** sono invitati a consultare il [Regolamento didattico del CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – coorte a.a. 2019/2020](#)
- gli studenti del **III anno** sono invitati a consultare [il Regolamento didattico del CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – coorte a.a. 2018/2019;](#)
- gli studenti del **IV anno** sono invitati a consultare il [Regolamento didattico del CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – coorte a.a. 2017/2018;](#)
- gli studenti del **V anno** possono consultare [il Regolamento didattico del CdLM in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – coorte a.a. 2016/2017;](#)

- **CFU PER INSEGNAMENTO NELLE SCUOLE SECONDARIE**

Gli studenti che intendono seguire un percorso formativo volto **all'insegnamento nella scuola secondaria** dovranno acquisire (in forma curricolare, aggiuntiva o extra curricolare) specifici CFU nelle discipline indicate dalla normativa vigente.

Per dettagli, si rimanda alle indicazioni che verranno annualmente fornite dall'Ateneo e rese pubbliche all'indirizzo all'indirizzo <https://www.units.it/node/280>

- **OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI FONDAMENTALI (per gli insegnamenti a scelta si rimanda alla [Guida on line](#))**

ANALISI DEI FARMACI

Fornire le basi per il riconoscimento dei farmaci iscritti nella Farmacopea Ufficiale italiana, con particolare riguardo ai criteri di identità e purezza, e alle fonti di contaminazione.

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 E BIOCHIMICA APPLICATA I

Fornire adeguate informazioni sulla struttura e la funzione delle macromolecole biologiche. Illustrare i concetti essenziali sulla struttura e sulla cinetica di reazione degli enzimi, nonché sui sistemi di trasporto transmembrana e trasduzione del segnale. Fornire informazioni sulle principali vie metaboliche, sulle loro reazioni, interazione con altre vie metaboliche, nonché sulla loro regolazione. Fornire nozioni di base di biologia molecolare. Fornire informazioni di base e sulle metodologie e la strumentazione utilizzate per isolare e caratterizzare le proteine.

BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA II

Conoscere i meccanismi che regolano il metabolismo nei principali organi. Comprendere la dipendenza delle diversità metaboliche dalle condizioni locali e il ruolo dei segnali extracellulari nel modificare il comportamento delle cellule.

Approfondire alcuni aspetti di biologia molecolare e dell'espressione genica. Conoscere alcune tecniche biochimiche utilizzate per lo studio di sequenza, struttura, interazioni e funzioni delle proteine e degli acidi nucleici.

BIOLOGIA CELLULARE E 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.

Segreteria Didattica DSCF

web: <https://corsi.units.it/fa02/descrizione-corso>

sede: via A. Valerio 8/3 – edificio C6 - 34127 TRIESTE

tel: (+39) 040 558 3527/3528/7664/7675

e-mail: didatticadscf@units.it



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 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 DEGLI ALIMENTI

Fornire le conoscenze fondamentali per descrivere l'effetto nutrizionale e funzionale dei componenti alimentari e delle principali matrici alimentari. Illustrare le principali tecniche separative ed analitiche utilizzate nell'analisi chimica degli alimenti.

CHIMICA FARMACEUTICA 1

Fornire nozioni di Chimica Farmaceutica e dei concetti base per la comprensione dei meccanismi molecolari coinvolti nell'attività di un farmaco. Illustrare strategie e tecniche utilizzate per progettare e sviluppare farmaci. Illustrare le principali caratteristiche dei farmaci antibatterici, antimicotici, antivirali, antiparassitari, antitrombotici, antitumorali.

CHIMICA FARMACEUTICA 2

Fornire allo studente la capacità di classificare i farmaci, di comprendere gli aspetti essenziali riguardanti la modalità d'azione delle categorie dei farmaci del programma a partire dalle loro caratteristiche strutturali. Illustrare i rapporti tra struttura ed attività dei vari farmaci considerati.

CHIMICA FARMACEUTICA APPLICATA

Fornire le basi chimico fisiche per la Tecnologia Farmaceutica. Studiare i fattori che influenzano la disponibilità farmaceutica (Biofarmaceutica). Fare una panoramica sui principali sistemi a rilascio modificato di farmaci.

CHIMICA FARMACEUTICA AVANZATA

Fornire le informazioni inerenti il disegno razionale di farmaci e gli approcci utilizzati per il loro sviluppo.

CHIMICA FISICA

Acquisizione dei concetti fondamentali della termodinamica chimica e della cinetica chimica, con riferimento ad applicazioni pratiche. Verifica della comprensione di tali elementi mediante lo svolgimento di semplici esercizi numerici.

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

Comprensione dei concetti fondamentali della chimica generale: struttura elettronica degli atomi e modelli di legame, geometria delle molecole semplici, correlazione tra geometria molecolare e proprietà chimiche, proprietà periodiche, equilibri in fase gassosa e in soluzione, proprietà colligative, processi elettrochimici.

CHIMICA ORGANICA

Fornire le conoscenze dei composti organici tramite un approfondito studio dei gruppi funzionali e dei meccanismi di reazione.

CHIMICA ORGANICA AVANZATA

Fornire i principi di sintesi organica complessa con particolare riguardo ai composti di interesse biologico e agli aspetti metodologici più moderni.

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 DI BASE E FARMACOGENETICA

Fornire le basi conoscitive per comprendere l'azione dei farmaci, attraverso l'analisi integrata dei fenomeni molecolari e cellulari con i processi fisiologici e fisiopatologici. Illustrare le cause della variabilità interindividuale nella risposta ai farmaci, anche in riferimento alle caratteristiche genetiche dei pazienti.

FARMACOLOGIA E 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

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.

IDONEITA' INFORMATICA PRATICA

Utilizzo del computer per: (1) creare in modo rapido ed efficiente documenti di qualità come relazioni di laboratorio e tesi di laurea; (2) creare presentazioni efficaci; (3) consultare, selezionare, raccogliere, modificare dati da database utili al farmacista e al ricercatore; (4) elaborare i dati raccolti con il foglio di calcolo; (5) rappresentare strutture molecolari; (6) creare una pagina HTML; (7) scrivere un programma in Matlab.

IDONEITA' INGLESE SCIENTIFICO

Migliorare la capacità dello studente di applicare l'inglese generale e accademico in ambito scientifico e in particolare farmaceutico. Offrire l'opportunità di sviluppare e consolidare le abilità di studio 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 scientifica efficaci.

LABORATORIO CHIMICO-FARMACEUTICO

Fornire le nozioni teoriche e pratiche per l'analisi qualitativa di sostanze di natura inorganica di interesse farmaceutico e per l'applicazione di tecniche chimiche e cromatografiche di purificazione e separazione.

LEGISLAZIONE FARMACEUTICA

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.

MATEMATICA ED INFORMATICA

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 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.

METODI CHIMICO FISICI IN CHIMICA ORGANICA

Fornire gli strumenti per l'identificazione e per lo studio strutturale e conformazionale di composti organici mediante tecniche di spettroscopia NMR, IR e spettrometria di massa e di comprendere i vari aspetti di applicazione di tali tecniche utilizzate in molti settori della chimica e della biologia (condizioni operative, informazioni richieste, aspetti di sicurezza, ambientali ed economici).

METODOLOGIE SINTETICHE E ANALITICHE IN CHIMICA FARMACEUTICA

Esercitare lo studente ad una buona tecnica di laboratorio e ai metodi per eseguire le operazioni fondamentali. Addestrarlo a registrare accuratamente i dati, a valutare l'efficacia del metodo sperimentale usato, a pianificare l'isolamento e la purificazione delle sostanze preparate e a lavorare in sicurezza.

MICROBIOLOGIA

Acquisire le principali conoscenze sulla struttura e sui meccanismi molecolari di replica di batteri, virus, e funghi e sul loro controllo mediante inattivazione chimica e fisica; sui meccanismi di variabilità genetica e trasferimento di materiale genetico; sui meccanismi molecolari della patogenicità; sui principi della vaccinologia e delle principali metodiche di preparazione dei vaccini.

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 che con i pazienti.

PRODOTTI COSMETICI CON LABORATORIO

Fornire allo studente le nozioni fondamentali inerenti la formulazione, le tecniche preparative e gli aspetti normativi dei principali prodotti cosmetici.



STATISTICA E INFORMATICA

Acquisire abilità in merito alla descrizione di dati statistici ed essere in grado in modo autonomo di analizzare un data set dal punto di vista descrittivo; saper interpretare in modo critico alcuni metodi e test statistici e l'output di un software statistico.

Fornire le basi necessarie per la lettura di articoli scientifici di interesse chimico-farmaceutico e l'analisi e la presentazione di una o più serie di dati.

TECNOLOGIA FARMACEUTICA

Fornire le basi per la formulazione e la produzione di forme farmaceutiche solide e galeniche e relativi studi di ottimizzazione di processo; individuare i criteri di scelta sull'appropriato procedimento tecnologico per la loro produzione.

TOSSICOLOGIA E FARMACOVIGILANZA

Fornire le nozioni fondamentali concernenti le cause e la natura dei possibili effetti tossici indotti dai farmaci e sostanze tossiche sui vari apparati con particolare riguardo alla loro ricaduta nell'esercizio della professione del laureato in chimica e tecnologia farmaceutiche.