

PARTE SPECIALE

SEZ. 1 - COMMISSIONI E DELEGATI DI FACOLTÀ A SUPPORTO DELL'OPERATIVITÀ DEL CULM.

Commissione Test d'Ingresso
Commissione Paritetica
Commissione Didattica
Commissione Orientamento e Tutorato
Commissione Orario lezioni
Commissione Piani di Studio
Commissione Assegnazione Crediti corsi a scelta e altre attività formative
Commissione Tirocinio professionale
Commissione Studenti stranieri
Commissione Assegnazione tesi
Commissione E-learning
Delegato Mobilità Studenti
Delegato per i Disabili

SEZ. 2 - PROCEDURE CONCERNENTI LE MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INIZIALE PER L'ACCESSO PROGRAMMATO AI CORSI DI LM IN FARMACIA E IN CTF MEDIANTE TEST.

1. Finalità della prova di ammissione. La prova è finalizzata non solo alla formulazione di una graduatoria di merito per la copertura dei posti disponibili per gli studenti in corso di immatricolazione ai Corsi di LM in Farmacia e in CTF, ma anche alla verifica della preparazione iniziale. Pertanto, in base alle risposte fornite ai test è possibile verificare se lo studente è in possesso della preparazione necessaria a frequentare con profitto i Corsi di laurea magistrale della Facoltà di Farmacia, dando modo di colmare eventuali carenze formative nelle conoscenze di discipline di base, quali Chimica, Biologia, Fisica, e Matematica. La prova dovrebbe altresì rappresentare un momento di riflessione per lo studente che valuterà se la scelta del Corso di laurea sia stata sufficientemente informata, meditata, consapevole e, in ultima analisi, appropriata.

2. Modalità per l'iscrizione e di svolgimento della prova d'ammissione: il bando di ammissione (art. 2- comma 4) prevede le modalità per l'iscrizione alla prova e la data di scadenza; la data e le modalità di svolgimento della prova. Il luogo di svolgimento della prova sarà reso noto annualmente nella pagina web di Facoltà.

3. Modalità di valutazione dei test.

Ai fini della valutazione della prova vale l'applicazione dei seguenti criteri riportati in ordine gerarchico:

- a) alle risposte esatte viene attribuito un punto; a quelle sbagliate – 0,25 punti e a quelle non date punteggio zero;
- b) in caso di parità di punteggio, si tiene conto di quanto segue: prevalenza in ordine decrescente del punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti attinenti, rispettivamente, alle discipline di chimica, biologia, fisica, matematica, e, da ultimo, a cultura generale e ragionamento logico;
- c) in caso di ulteriore parità prevale la votazione dell'esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore;
- d) In caso ancora di parità, prevale lo studente che sia anagraficamente più giovane.

4. Criteri per la ripartizione degli ammessi all'iscrizione ai Corsi di LM in Farmacia e in CTF

Considerato che la prova di ammissione è comune per i due Corsi di LM e che il bando prevede una graduatoria di merito, il Consiglio Unico di Corso di Laurea e il Consiglio di Facoltà stabiliscono di volta in volta per ogni anno accademico il numero massimo complessivo delle iscrizioni, con indicazione delle quote riservate ai due Corsi di LM. Il numero massimo complessivo delle

iscrizioni con le rispettive quote verrà notificato sul Manifesto degli Studi e sul sito web della Facoltà.

All'atto dell'iscrizione alla prova di ammissione, lo studente deve obbligatoriamente indicare la priorità di scelta tra i due corsi di LM. A seguito della valutazione della prova di ammissione, vengono predisposte due graduatorie di merito: una per la LM in Farmacia e l'altra per la LM in CTF. Le due graduatorie, formulate tenendo conto del punteggio ottenuto dai candidati, consentiranno sulla base della scelta espressa all'atto dell'iscrizione alla prova, di predisporre due liste di aventi titolo all'iscrizione fino al raggiungimento del numero programmato previsto per ciascun dei due Corsi di LM. Questo sistema può consentire, su richiesta degli interessati, un passaggio di soprannumerari da un Corso all'altro, se per quest'ultimo le opzioni non hanno raggiunto il tetto massimo.

A seguito di rinunce, possono risultare posti disponibili o vacanti che potranno essere eventualmente ricoperti con i criteri sopra esposti.

5. Non assoggettamento all'adempimento degli OFA.

Il valore-soglia, per non dover adempiere ad eventuali OFA attribuiti, non può essere inferiore a 5 risposte esatte su 10 per ciascuna delle discipline previste (chimica; biologia; fisica; matematica).

6. Corsi propedeutici relativi alle discipline oggetto dei test e finalizzati all'adempimento degli OFA pendenti. Al fine di facilitare l'adempimento degli OFA, la Facoltà organizza Corsi propedeutici per le discipline oggetto dei test della durata di circa 20 ore ciascuno secondo un calendario che verrà pubblicizzato sul sito web della Facoltà. I programmi di tali Corsi (v. punto 8) sono allegati al bando di ammissione-selezione, in quanto forniscono indicazioni sul tipo di preparazione richiesta per la prova di ammissione.

7. Adempimento degli OFA pendenti. Al termine dei Corsi propedeutici, lo studente potrà adempiere agli OFA, che gli sono stati riconosciuti in una o più discipline, sottoponendosi a test simili a quelli della prova di ammissione, a cui si applicano gli stessi criteri di valutazione. Se dall'esito di questa verifica risulta che permangono ancora OFA per una o più discipline, lo studente non potrà sostenere rispettivamente il relativo esame o i relativi esami.

8. Programmi attinenti ai quesiti della prova di ammissione e ai corsi propedeutici finalizzati all'assolvimento degli OFA

Le conoscenze e le abilità richieste fanno 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 con un particolare riferimento alle discipline scientifiche, quali Chimica, Biologia, Fisica e Matematica. I quesiti relativi alla Cultura generale e ragionamento logico completano l'ambito valutativo della prova di ammissione.

a) **Chimica:** Sostanze e miscele. Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Atomi, ioni, molecole. Il sistema periodico. Principali norme di nomenclatura chimica. La chimica organica, esempi delle seguenti classi di composti: alcani, alcoli, aldeidi, acidi carbossilici, amminoacidi.

b) **Biologia:** Composizione chimica degli organismi viventi. Le principali molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. La cellula: dimensioni cellulari; la cellula procariote ed eucariote. Strutture cellulari e loro specifiche funzioni. Divisione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico. I tessuti animali. DNA e geni, sintesi proteica. La classificazione degli organismi. Biologia delle piante: cellule e tessuti, sviluppo delle piante, sistemi di trasporto dei nutrienti, fototropismo. Basi di anatomia e fisiologia umana: nozioni basilari, sistemi ed apparati (localizzazione e funzione).

c) **Fisica:** Unità di misura e fattori di conversione. Multipli e sottomultipli, uso delle potenze di 10. Notazione scientifica. Misura degli angoli, radiante. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Nozioni di cinematica: moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Operazioni con vettori. Analisi del moto e rappresentazione grafica.

d) **Matematica:** Proporzioni. Strutture e logica di base. Concetto di "funzione". Sistemi di coordinate nel piano. Funzioni elementari (lineari, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche) e loro grafici. Equazioni di primo e secondo grado. Geometria elementare.

e) **Cultura generale e ragionamento logico:** Per la cultura generale, i quesiti potranno vertere su conoscenze acquisite nel corso degli studi, con particolari attinenze all'ambito letterario, storico-filosofico, sociale ed istituzionale.

Per il ragionamento logico, sono richieste capacità di interpretazione e commento di testi di saggistica scientifica o narrativa di autori classici o contemporanei, oppure di testi di attualità comparsi su quotidiani o su riviste generalistiche o specialistiche; capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale attraverso quesiti a scelta multipla formulati anche con brevi proposizioni, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili. Possono essere considerati casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico. Di norma, non sono richieste nozioni specifiche, ma di volta in volta, nell'enunciato di tali quesiti, vengono forniti tutti gli elementi per risolverli correttamente.

**SEZ. 3. CORSO DI LM A CICLO UNICO IN CTF (DM270): TIPOLOGIE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE
CON INDICATI I RELATIVI AMBITI DISCIPLINARI, I SSD ED I CFU.**

3.1. Attività formative di base			
Ambito disciplinare	SSD	Insegnamento	CFU
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	FIS/07	Fisica	8
	MAT/02	Matematica	8
	<i>Totale</i>		<i>16</i>
Discipline Biologiche	BIO/09	Fisiologia generale	8
	BIO/13	Biologia animale (modulo)	5
	BIO/16	Anatomia umana (modulo)	5
	<i>Totale</i>		<i>18</i>
Discipline Chimiche	CHIM/01	Chimica analitica	8
	CHIM/02	Chimica fisica	8
	CHIM/03	Chimica generale ed inorganica	10
	CHIM/06	Chimica organica I	8
		Chimica organica II	8
<i>Totale</i>		<i>42</i>	
Discipline Mediche	MED/04	Patologia generale	6
	MED/07	Microbiologia (modulo)	5
	<i>Totale</i>		<i>11</i>
Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 66)			87

3.2. Attività formative caratterizzanti			
Ambito disciplinare	SSD	Insegnamento	CFU
Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	CHIM/08	Analisi dei medicinali I (qualitativa e quantitativa) (c.i.)	10 (5+5)
		Analisi dei medicinali II	10
		Analisi strumentale dei farmaci	10
		Chimica farmaceutica e tossicologica I	8
		Chimica farmaceutica e tossicologica II	9
	CHIM/09	Tecnologia e Legislazione farmaceutiche I	8
		Tecnologia e Legislazione farmaceutiche II (con eserc.)	10
		Chimica farmaceutica applicata	8
		Chimica dei prodotti cosmetici	5
	CHIM/10	Chimica degli alimenti	6
<i>Totale</i>		<i>84</i>	
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIO/10	Biochimica	8
		Biochimica applicata	8
	BIO/14	Farmacologia generale e Tossicologia	8
		Farmacologia e Farmacoterapia	10
	BIO/15	Biologia vegetale e Farmacognosia (c.i.)	11 (5+6)
<i>Totale</i>		<i>45</i>	
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 117)			129
3.3. Attività formative affini ed integrative			
SSD	Insegnamento		CFU

BIO/11	Biologia molecolare (modulo)	3
CHIM/06	Metodi fisici in chimica organica	9
Totale crediti per le attività affini e integrative (da DM min 12)		12

3.4. Altre attività formative (D.M. 270 art.10 § 5)		
		CFU
A scelta dello studente		8 (4+4)
Prova finale		26 (14+6+6)
Lingua straniera		5
Tirocinio		30 (6+24)
Ulteriori attività formative		3
Totale crediti riservati alle altre attività formative		72

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
---	------------

SEZ. 4. CORSO DI LM IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (DM270): INSEGNAMENTI, LORO OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROPEDEUTICITÀ.

ATTIVITA' FORMATIVA	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI	PROPEDEUTICITÀ
Analisi dei dati mediante strumenti informatici	Obiettivo del corso è quello di presentare le più comuni tecniche di analisi dei dati, con particolare riferimento a quegli strumenti matematico-statistici che gli studenti dovranno applicare durante il loro corso di studio, soprattutto nelle attività di laboratorio. Tali analisi verranno effettuate utilizzando fogli elettronici; verranno poi presentati altri strumenti informatici atti alla redazione di relazioni (elaboratori di testi) o alla ricerca bibliografica in rete.	
Analisi dei Medicinali I (qualitativa e quantitativa, c.i.) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso articolato in lezioni teoriche ed esercitazioni individuali, si prefigge di fornire le nozioni di base necessarie per la determinazione qualitativa e quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico. In particolare, durante le esercitazioni pratiche vengono eseguite analisi per il riconoscimento di sostanze di natura inorganica e dosaggi quantitativi di sostanze di natura sia inorganica che organica.	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Analisi dei Medicinali II Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Nel corso vengono trattate la separazione di miscele e la purificazione di sostanze organiche, prevalentemente d'interesse farmaceutico, mediante diverse metodiche tra cui la cromatografia, la distillazione o la cristallizzazione. Le sostanze isolate sono successivamente identificate tramite l'analisi qualitativa classica, basata sulla ricerca degli elementi e sull'identificazione dei gruppi funzionali presenti nelle molecole, seguita dalla determinazione di alcune costanti fisiche, quali punto di fusione o di ebollizione, densità, potere	ANALISI DEI MEDICINALI I, CHIMICA ORGANICA I

	ottico rotatorio. Alla parte teorica sono affiancate esercitazioni pratiche.	
Analisi strumentale dei farmaci	Il corso si articola in una parte teorica e una parte pratica (esercitazioni individuali) inerenti l'analisi quali-quantitativa di sostanze ad uso medicinale, pure o contenute in preparati farmaceutici, mediante le principali metodiche analitiche strumentali (Potenziometria. Assorbimento molecolare nell'UV-visibile, Fluorometria e Fosforometria. Gascromatografia. HPLC. Elettroforesi capillare). Per ogni metodo sono discussi i principi teorici, le applicazioni in campo farmaceutico e gli aspetti tecnici essenziali inerenti la strumentazione utilizzata. Inoltre sono fornite nozioni teorico-pratiche su nuove metodiche di estrazione dell'analita da matrici complesse (preparati farmaceutici, campioni biologici) quali estrazione in fase supercritica, estrazione su fase solida, microestrazione.	MATEMATICA, CHIMICA FISICA CHIMICA ANALITICA, ANALISI DEI MEDICINALI II
Anatomia Umana (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso si prefigge lo studio di tutti gli Apparati, Sistemi e Organi di cui è composto il corpo umano, partendo da una descrizione macroscopica fino ad arrivare alla struttura microscopica. L'obiettivo è di fornire quelle informazioni di Anatomia funzionale che assieme allo studio delle altre discipline, presenti nel corso di studio, forniranno le conoscenze necessarie per comprendere le principali patologie umane ed il meccanismo di azione e la tossicità dei farmaci.	
Biochimica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	La Biochimica studia, da un punto di vista strutturale e funzionale, le molecole biologiche, le loro interazioni, le loro trasformazioni metaboliche ed i meccanismi che ne coordinano le attività. In tale ambito saranno studiati gli enzimi, il loro meccanismo di azione e quello dei cofattori ad essi collegati ed il problema relativo alla conservazione ed utilizzo della energia. Sarà inoltre oggetto di studio l'informazione genetica: come viene conservata, trasmessa ed espressa.	CHIMICA ORGANICA II
Biochimica Applicata Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso fornisce agli studenti la descrizione delle procedure di laboratorio e degli strumenti più utilizzati in un moderno laboratorio di Biochimica, vertendo sui seguenti argomenti: tecniche per la produzione di colture cellulari; tecniche per lo studio e la manipolazione del DNA; tecniche per la purificazione e lo studio delle proteine, con particolare riferimento alle tecniche cromatografiche ed elettroforetiche.	BIOCHIMICA
Biologia animale (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Gli obiettivi di questo corso sono: fornire i concetti fondamentali della biologia attraverso lo studio morfologico e funzionale degli organismi viventi e dei loro costituenti; fornire gli elementi fondamentali della genetica e della biologia molecolare; fornire le cognizioni di base della biochimica generale, applicata e macromolecolare; fornire le conoscenze fondamentali dell'organizzazione strutturale e molecolare, nonché delle funzioni di micro-	

	organismi, procarioti ed eucarioti.	
Biologia molecolare (parte di corso integrato)	Il corso si propone di fornire gli elementi base per la comprensione dell'organizzazione strutturale dei geni e dei meccanismi molecolari che regolano trascrizione e traduzione con particolare attenzione al controllo dell'espressione genica. Verranno, inoltre, affrontati temi riguardanti la tecnologia del DNA ricombinante curando gli aspetti applicativi inerenti l'ingegneria genetica e le biotecnologie.	BIOLOGIA ANIMALE E ANATOMIA UMANA (C.I.)
Biologia vegetale (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Obiettivo del corso è di fornire le conoscenze di base sugli organismi vegetali, propedeutiche allo studio delle droghe di origine vegetale che verrà affrontato nella Farmacognosia. Contenuto del corso: la materia vivente e la cellula. Cellula procariotica e cellula eucariotica. La cellula eucariotica vegetale. Organizzazione degli organismi vegetali: tallo e cormo. Istologia, organografia e riproduzione. Cenni di sistematica., tassonomia ed identificazione della specie.	BIOCHIMICA CHIMICA ORGANICA II
Chimica Analitica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Ha lo scopo di fornire le conoscenze di base relative ai blocchi in cui si articola il processo chimico-analitico, processo di acquisizione della informazione chimica relativa al sistema di interesse: definizione del problema, campionamento, scelta del metodo, determinazioni, elaborazione della informazione chimica. Tre punti sono trattati in dettaglio: la statistica della informazione chimica, i fondamenti chimici dei metodi cinetici e titrimetrici (acidimetria, complessometria, gravimetria), la teoria del segnale (specialmente dei segnali elettrici).	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Chimica degli Alimenti	Obiettivo: approfondire le conoscenze chimiche sulle diverse classi di principi nutritivi presenti negli alimenti e studiare la composizione chimica di alcuni alimenti. Contenuti. La chimica delle diverse classi di principi nutritivi. I principali processi di lavorazione e di conservazione utilizzati in campo alimentare e le principali modificazioni da essi indotte sulla composizione chimica dei comuni prodotti alimentari. Studio della composizione chimica di alcuni alimenti di largo consumo, delle tecnologie impiegate per la loro produzione e delle loro caratteristiche chimico-merceologiche.	CHIMICA ORGANICA II
Chimica dei prodotti cosmetici	Il corso ha lo scopo di fornire competenze specifiche relative al settore cosmetico con particolare riferimento alla chimica degli ingredienti cosmetici ed al loro utilizzo nella formulazione dei prodotti finiti sulla base della funzionalità cosmetica e delle problematiche legislative.	CHIMICA ORGANICA II
Chimica farmaceutica applicata	TEMI PRINCIPALI. Ricerca e sviluppo del farmaco, progettazione di un nuovo farmaco, sua preformulazione ed ottimizzazione della stabilità e biodisponibilità, assorbimento dei farmaci, loro metabolismo, profarmaci e	CHIMICA ORGANICA II TECNOLOGIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE I

	<p>bioprecursori, rilascio sostenuto e direzionamento dei farmaci.</p> <p>CONTENUTO DEL CORSO. Organizzazione e fasi della <i>ricerca e sviluppo</i> di nuovi farmaci. Ricerca chimica, biofarmaceutica e tecnologica. Le vie per l'ottenimento di nuovi farmaci. <i>Progettazione razionale</i> di farmaci originali (principali metodi), le tecniche di modificazione molecolare di un <i>composto guida</i>. Relazioni quantitative struttura-attività (<i>QSAR</i>): i principali metodi. I farmaci <i>soft</i>. Profarmaci e bioprecursori (tipi, applicazioni). Nomenclatura chimica e ricerca bibliografica. I meccanismi di assorbimento dei farmaci. Fattori che ne influenzano la biodisponibilità. Solubilità e velocità di dissoluzione dei farmaci solidi. Gli studi di <i>preformulazione</i>: ottimizzazione delle proprietà chimico-fisiche del farmaco in funzione della sua biodisponibilità, polimorfismo e suo significato farmaceutico, studio della stabilità chimica e fisica del farmaco e delle sue possibili interazioni con gli eccipienti. I metodi termici d'analisi: tipi ed applicazioni farmaceutiche. Sistemi per il <i>rilascio sostenuto</i> e il <i>direzionamento</i> dei farmaci. Il metabolismo dei farmaci: fattori che lo influenzano, le reazioni metaboliche, possibili implicazioni farmacologiche secondarie.</p>	
<p>Chimica Farmaceutica e Tossicologica I</p> <p>Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>Il corso si propone di introdurre gli aspetti generali connessi alla progettazione, preparazione ed utilizzazione del farmaco. Esamina poi approfonditamente le caratteristiche strutturali e farmacocinetiche, le modalità di azione e soprattutto l'ottenimento per via estrattiva e/o sintetica di una ampia gamma di composti ad attività antimicrobica topica e sistemica. Vengono altresì trattati i farmaci ad attività antiprotozoaria, antifungina ed antielmintica. La parte finale del corso discute nei vari aspetti applicativi e preparativi gli agenti antivirali ed antitumorali concludendosi con una breve analisi delle vitamine più importanti in ambito farmaceutico.</p>	CHIMICA ORGANICA II
<p>Chimica Farmaceutica e Tossicologica II</p> <p>Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>Parte introduttiva. Nomenclatura degli eterocicli di interesse farmaceutico; le principali forze di interazione farmaco-recettore; i concetti di base della modellistica molecolare; la struttura dei bersagli biologici dei farmaci trattati nel Corso. Parte sistematica. Farmaci attivi su sistemi ed apparati. -Sistema endocrino: ormoni, ormonoidi e loro analoghi di sintesi. -Apparato respiratorio: antiasmatici, antitussivi, mucolitici. -Apparato cardiovascolare: inotropi, antiaritmici, antianginosi, calcioantagonisti, diuretici, Ace-inibitori, sartani. -Apparato digerente: anti-ulcera, antiemetici, antidiarroici, lassativi. -Sistema nervoso centrale (SNC): anestetici generali, sedativi-ipnotici, anticonvulsivanti, analgesici narcotici, antiparkinsoniani, anti-Alzheimer, miorilassanti</p>	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I

	centrali, psicofarmaci, stimolanti del SNC -SN periferico (anestetici locali, curarizzanti -SN autonomo: agonisti e antagonisti colinergici; agonisti e antagonisti adrenergici. -Sangue: anticoagulanti, antiemorragici, antianemici, antiaggreganti piastrinici. Antiiperlipidemici. Antinfiammatori, antireumatici, antidolorifici, antiemicranici. Autacoidi e loro antagonisti (prostaglandine, istamina e antistaminici H1). Nell'ambito della trattazione delle diverse classi di farmaci vengono esaminati: le strategie di progettazione, le metodologie sintetiche, le proprietà chimico-fisiche, il meccanismo di azione, la farmacocinetica, gli effetti secondari, le relazioni struttura-attività.	
Chimica Fisica	Si tratta di un corso fondamentale che viene tenuto nel primo semestre del 2° anno, in cui vengono fornite le nozioni base di Termodinamica Chimica, Equilibri Chimici, Cinetica Chimica e Chimica Teorica allo scopo di far acquisire allo studente una comprensione critica dei principi e delle applicazioni della Chimica Fisica a sistemi di interesse chimico, biologico, farmaceutico.	MATEMATICA, FISICA, CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Chimica Generale ed Inorganica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze fondamentali della chimica, essenziali per affrontare gli studi successivi. In esso vengono trattati gli argomenti di base indispensabili per una corretta comprensione della materia e delle sue trasformazioni. Struttura della materia (atomi, legami, composti, nomenclatura chimica, stati di aggregazione). Elementi di termodinamica chimica. Le soluzioni. Reazioni chimiche. Equilibrio chimico. Elettrochimica. Il sistema periodico e le principali proprietà chimiche dei più importanti elementi e composti inorganici.	
Chimica Organica I Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso ha l'obiettivo di fornire strumenti logici e sistemici, curandone l'apprendimento, per consentire a tutti gli interessati di raggiungere una buona conoscenza di struttura, caratteristiche fisiche, reattività, azione meccanicistica, sintesi dei principali gruppi funzionali della chimica organica quale base per tutti gli studi futuri del settore e i loro approfondimenti teorici e applicativi.	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Chimica Organica II Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Approfondimento della reattività di molecole organiche tramite lo studio di composti difunzionali. Ampliamento delle reazioni di formazione del legame carbonio-carbonio con particolare attenzione alla costruzione di sistemi ciclici. Introduzione alle sostanze organiche naturali ed eterocicliche.	CHIMICA ORGANICA I
Farmacologia e Farmacoterapia Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso si propone di fornire le basi farmacologiche necessarie per l'uso razionale dei farmaci, attraverso la correlazione fra meccanismo di azione, aspetti farmacocinetici ed effetti collaterali. Dei farmaci, suddivisi in classi terapeutiche, si approfondiscono i seguenti aspetti: a) principali meccanismi molecolari responsabili della loro	FARMACOLOGIA GENERALE E TOSSICOLOGIA (C.I.)

	azione; b) valutazione dell'efficacia e della sicurezza in campo terapeutico e la capacità di prevenire alcune malattie o di alleviarne i sintomi; c) effetti avversi e collaterali che ne possono limitare l'impiego; d) posologia e aspetti relativi ad assorbimento, metabolizzazione, eliminazione; e) interazioni con altri farmaci.	
Farmacognosia (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Vengono descritti i principi generali della farmacognosia. Vengono descritte inoltre le principali droghe vegetali con particolare riferimento a quelle presenti nella Farmacopea Europea ed Italiana.	CHIMICA ORGANICA II BIOCHIMICA,
Farmacologia generale e Tossicologia Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<u>Il corso di Farmacologia generale</u> ha lo scopo di fornire le conoscenze riguardanti i meccanismi generali delle interazioni dei farmaci con le strutture biologiche dell'organismo e come tali interazioni portino all'insorgenza di effetti farmacologici e tossici. Il corso tratterà, da un punto di vista qualitativo e quantitativo, le interazioni dei farmaci con strutture recettoriali e non recettoriali, i meccanismi con i quali i farmaci penetrano nell'organismo, vengono distribuiti, metabolizzati ed eliminati. Il corso descriverà quali siano i principali fattori di variabilità della risposta individuale, come valutare la tossicità di un farmaco e il rischio tossicologico, quali siano i meccanismi dell'interazione fra farmaci. <u>Il corso di Tossicologia</u> ha lo scopo di fornire le conoscenze dei meccanismi molecolari e delle risposte funzionali indotte dalle principali categorie di xenobiotici, quali tossine che agiscono nel sistema nervoso centrale, mutageni e cancerogeni, inquinanti ambientali. Attenzione sarà dedicata all'analisi del concetto di rischio, pericolo, sicurezza, alla determinazione delle dosi minime di esposizioni e della dose tossica, all'identificazioni di modelli sperimentali idonei allo studio degli eventi tossici. Si svolgeranno lezioni monografiche sulle principali droghe d'abuso e sulle vie di amplificazione e di induzione di eventi avversi cellulari.	BIOCHIMICA, FISIOLOGIA GENERALE
Fisica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso si articola in 5 parti. 1) Riepilogo di meccanica con particolare riferimento ad argomenti di supporto per altri corsi (p. es modello cinetico di un gas, energia potenziale nelle molecole biatomiche). 2) Basi termodinamiche rivolte alle applicazioni chimiche (entalpia di reazione, energia libera, equilibrio chimico gassoso). 3) Elementi di elettricità (nozioni di elettrostatica, conduzione chimica ed elettrolitica, carica e scarica di un condensatore). 4) Basi sui fluidi (idrostatica, osmosi, tensione superficiale, moto in un condotto, viscosità, turbolenza). 5) Introduzione ai principi-base della spettroscopia molecolare e dell' NMR.	MATEMATICA
Fisiologia generale	Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze fondamentali dei meccanismi di funzionamento	BIOLOGIA ANIMALE E ANATOMIA UMANA (C.I.)

<p>Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>dei singoli organi, degli apparati e dei sistemi dell'organismo umano, della loro integrazione e della loro regolazione. Vengono particolarmente approfonditi i meccanismi cellulari e molecolari che permetteranno allo studente la comprensione dell'azione dei farmaci.</p>	<p>FISICA</p>
<p>Matematica</p>	<p>Scopo: fornire strumenti di matematica di base attraverso cui poter costruire "modelli" per la risoluzione di problemi. Linee del programma: richiami su strutture numeriche e algebriche di base, con un breve "viaggio nella storia". Funzioni di una variabile reale; grafici. Disequazioni e problemi collegati. Limiti. Derivate. Studio del grafico di una funzione. Risoluzione di problemi "di ottimizzazione". Integrali, calcolo di aree, equazioni differenziali del I ordine atte a modellizzare problemi di matrice fisico-chimica. Fondamenti di calcolo delle probabilità. Elementi di statistica descrittiva e inferenziale. Distribuzioni di probabilità Gaussiane:</p>	
<p>Metodi fisici in chimica organica</p>	<p>Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le nozioni teoriche e la metodologia di interpretazione riguardo agli spettri infrarossi, di risonanza magnetica nucleare, di massa ed ultravioletto/visibile, al fine della loro utilizzazione nella identificazione della struttura di composti organici.</p>	<p>CHIMICA FISICA CHIMICA ORGANICA I</p>
<p>Microbiologia (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>Il corso si propone di dare informazioni sulla struttura dei microorganismi e sulla loro capacità di adattarsi a qualsiasi ambiente, nonché della loro capacità di dare malattie e di tutte le strategie che mettono in opera per evadere le difese dell'ospite. Come riuscire ad identificarli, come riuscire a combattere i loro meccanismi di difesa incluso le resistenze agli antibiotici. Le principali tecniche di laboratorio che ci consentono di ottimizzare l'uso degli antibiotici. Come possono aiutarci a risolvere alcuni o molti problemi di produzione di sostanze utili.</p>	<p>BIOLOGIA ANIMALE E ANATOMIA UMANA (C.I.)</p>
<p>Patologia Generale</p>	<p><u>Obiettivi formativi specifici:</u> conoscenze di base sui meccanismi fisiopatologici con cui le cause di malattia agiscono sulle cellule, i tessuti, l'organismo e sui principali fenomeni patologici che possono colpire l'uomo esposto ad agenti dannosi. Contenuti essenziali: Eziologia e patogenesi delle malattie. Cause fisiche e chimiche di malattia. Biotrasformazione degli xenobiotici. Principi di patologia radicalica. Fisiopatologia del danno cellulare. La trasformazione neoplastica. Risposta del tessuto al danno: infiammazione e riparo. Immunità e patologie correlate.</p>	<p>BIOLOGIA ANIMALE E ANATOMIA UMANA (C.I.), FISIOLOGIA GENERALE</p>
<p>Tecnologia e legislazione farmaceutiche I Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>L'obiettivo del corso è di fornire le conoscenze di base necessarie alla comprensione ed alla formulazione delle forme farmaceutiche. Si sviluppa considerando le tecnologie della loro preparazione, i metodi per valutarne qualità e</p>	<p>CHIMICA FISICA CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I</p>

	stabilità, i saggi di controllo previsti dalla Farmacopea e i progressi tecnologici del settore.	
Tecnologia e legislazione farmaceutiche II (con eserc.) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<p>Obiettivo del corso è quello di fornire nozioni sull'organizzazione dell'industria farmaceutica, attraverso la descrizione dei processi e delle apparecchiature impiegati nella preparazione delle diverse forme di dosaggio. Vengono illustrati anche i dispositivi di legge riguardanti i medicinali di origine industriale.</p> <p><u>Il laboratorio di Tecnologia Farmaceutica</u> ha lo scopo di fornire agli studenti le basi chimico-fisiche e normative della preparazione e del controllo dei principali preparati magistrali e officinali. In particolare durante le esercitazioni individuali gli studenti impareranno a preparare, secondo le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali, forme farmaceutiche solide, semisolide e liquide per uso esterno ed interno secondo una prescrizione medica o seguendo una formula officinale descritta in una Farmacopea dell'Unione Europea.</p>	TECNOLOGIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE I

SEZ. 4.1. QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE PROPEDEUTICITÀ PER LA LM IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE .

INSEGNAMENTO	PROPEDEUTICITA' PREVISTE
Fisica	Matematica
Chimica analitica	Chimica generale ed inorganica
Biologia molecolare e Microbiologia (c.i.)	Biologia animale e Anatomia umana (c.i.)
Chimica fisica	Matematica Fisica Chimica generale ed inorganica
Chimica organica I	Chimica generale ed inorganica
Chimica organica II	Chimica organica I
Analisi dei medicinali I (qualitativa e quantitativa) (c.i.)(con eserc.)	Chimica generale ed inorganica
Biochimica	Chimica organica II
Biochimica applicata	Biochimica
Biologia vegetale e Farmacognosia (c.i.)	Biochimica, Chimica Organica II
Fisiologia generale	Biologia animale e Anatomia umana (c.i.) Fisica
Patologia generale	Biologia animale e Anatomia umana (c.i.) Fisiologia generale
Analisi dei medicinali II (con eserc.)	Analisi dei medicinali I (qual. e quant.) Chimica organica I
Metodi fisici in chimica organica	Chimica organica I Chimica fisica
Chimica degli alimenti	Chimica organica II
Chimica farmaceutica e tossicologica I	Chimica organica II
Chimica farmaceutica e tossicologica II	Chimica farmaceutica e tossicologica I
Chimica dei prodotti cosmetici	Chimica organica II
Farmacologia generale e Tossicologia	Biochimica Fisiologia generale
Tecnologia e legislazione farmaceutiche I	Chimica fisica Chimica Farmaceutica I
Tecnologia e legislazione farmaceutiche II (con eserc.)	Tecnologia e legislazione farmaceutiche I
Farmacologia e farmacoterapia	Farmacologia generale e Tossicologia
Analisi strumentale dei farmaci (con eserc.)	Matematica Chimica Fisica Chimica Analitica Analisi dei medicinali II (con eserc.)
Chimica farmaceutica applicata	Chimica organica II Tecnologia e legislazione farmaceutiche I

SEZ. 5. CORSO DI LM A CICLO UNICO IN FARMACIA (DM 270): TIPOLOGIE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE CON INDICATI I RELATIVI AMBITI DISCIPLINARI, I SSD ED I CFU.

5.1. Attività formative di base			
Ambito disciplinare	SSD	Insegnamento	CFU
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	FIS/07	Fisica	8
	MAT/02	Matematica	6
	<i>Totale</i>		<i>14</i>
Discipline Biologiche	BIO/09	Fisiologia generale	10
	BIO/13	Biologia animale (modulo)	6
	BIO/16	Anatomia umana (modulo)	10
	<i>Totale</i>		<i>26</i>
Discipline Chimiche	CHIM/01	Chimica analitica e chimica analitica clinica (c.i.)	10 (5+5)
	CHIM/03	Chimica generale ed inorganica	10
	CHIM/06	Chimica organica	10
	<i>Totale</i>		<i>30</i>
Discipline Mediche	MED/04	Patologia generale	10
	MED/42	Igiene (modulo)	5
	<i>Totale</i>		<i>15</i>
Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 66)			85

5.2. Attività formative caratterizzanti			
Ambito disciplinare	SSD	Insegnamento	CFU
Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	CHIM/08	Analisi dei medicinali I (qualitativa e quantitativa) (c.i.)	12 (6+6)
		Analisi dei medicinali (e dei loro metaboliti) II	12
		Chimica farmaceutica e tossicologica I	8
		Chimica farmaceutica e tossicologica II	8
	CHIM/09	Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione farmaceutiche I (con eserc.)	12
		Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione farmaceutiche II	10
		Prodotti cosmetici	8
	CHIM/10	Prodotti dietetici	8
<i>Totale</i>		<i>78</i>	
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIO/10	Biochimica e Biochimica applicata	10
	BIO/14	Farmacologia generale e Tossicologia (c.i.)	12 (6+6)
		Farmacologia e Farmacoterapia	12
		Farmacognosia (modulo)	6
		Farmacovigilanza	6
	BIO/15	Botanica farmaceutica (modulo)	6
		Biologia vegetale (modulo)	6
<i>Totale</i>		<i>58</i>	
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 117)			136

5.3. Attività formative affini ed integrative		
SSD	Insegnamento	CFU
MED/04	Immunologia	6
MED/07	Microbiologia (modulo)	7
SECS-P/08	(Economia e gestione delle imprese)	
SECS-P/10	(Organizzazione aziendale)	
Totale crediti per le attività affini e integrative (da DM min 12)		13

5.4. Altre attività formative (D.M. 270 art.10 § 5)		
		CFU
A scelta dello studente		10 (5+5)
Prova finale		15 (10+5)
lingua straniera		5
Tirocinio		30 (5+25)
Ulteriori attività formative		6 (3+2+1)
Totale crediti riservati alle altre attività formative		66

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
---	------------

SEZ. 6. CORSO DI LM IN FARMACIA (DM 270): INSEGNAMENTI, LORO OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROPEDEUTICITÀ.

ATTIVITÀ' FORMATIVA	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI	PROPEDEUTICITÀ
Analisi dei dati mediante strumenti informatici	Obiettivo del corso è quello di presentare le più comuni tecniche di analisi dei dati, con particolare riferimento a quegli strumenti matematico-statistici che gli studenti dovranno applicare durante il loro corso di studio, soprattutto nelle attività di laboratorio. Tali analisi verranno effettuate utilizzando fogli elettronici; verranno poi presentati altri strumenti informatici atti alla redazione di relazioni (elaboratori di testi) o alla ricerca bibliografica in rete.	
Analisi dei Medicinali I (qualitativa) (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE Analisi dei Medicinali I (quantitativa) (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<u>Obiettivi:</u> Insegnamento teorico-pratico dei principali metodi di riconoscimento dei composti inorganici e dei principali metodi di dosaggio dei farmaci. <u>Contenuti:</u> <u>Parte I</u> (Analisi qualitativa: Equilibri chimici omogenei: Composti di coordinazione. Lo stato colloidale. Cationi ed anioni di interesse farmacologico e tossicologico. Analisi sistematica per via umida di questi ioni con metodo semimicroqualitativo mediante ripartizione. Gruppi analitici. Applicazioni dei metodi analitici nel controllo sulla purezza dei farmaci. <u>Parte II</u> (Analisi quantitativa): Principi generali di analisi quantitativa. La bilancia analitica. Peso equivalente, calcoli stechiometrici. Valutazione statistica dei dati analitici. Analisi volumetriche: 1)	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

	acido-base in mezzo acquoso e non acquoso, 2) argentometriche, 3) complessometriche, 4) redox (per ogni tecnica: principi teorici, curve di titolazione, indicatori, applicazioni farmaceutiche). Titolazioni potenziometriche.	
Analisi dei Medicinali (e dei loro metaboliti) II Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il contenuto del corso è rappresentato dalla analisi e individuazione di gruppi funzionali quali alcoli, aldeidi, chetoni, polialcoli, fenoli, acidi carbossilici, ammine e di classi di sostanze di interesse farmaceutico quali carboidrati, acidi barbiturici, amminoacidi, sulfamidici, purinici, piridinici, alcaloidi. Inoltre vengono fornite ed approfondite le conoscenze di base sia sulle tecniche di isolamento e di purificazione che sulle metodiche analitiche, classiche e strumentali, prescritte dalla FU italiana (IX, X, XI) e dalla V-VI Farmacopea Ufficiale Europea.	CHIMICA ORGANICA ANALISI DEI MEDICINALI I
Anatomia Umana Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso di Anatomia Umana, si prefigge lo studio di tutti gli Apparati, Sistemi e Organi di cui è composto il corpo umano, partendo da una descrizione macroscopica fino ad arrivare alla struttura microscopica. L'obiettivo è di fornire quelle informazioni di Anatomia funzionale che assieme allo studio delle altre discipline, presenti nel corso di studio, forniranno le conoscenze necessarie per comprendere le principali patologie umane ed il meccanismo di azione e la tossicità dei farmaci.	
Biochimica e Biochimica applicata Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<u>L'insegnamento della Biochimica</u> si propone di fornire le nozioni per la conoscenza dei meccanismi che sono alla base della vita definendo la struttura e la funzione delle biomolecole, le modificazioni metaboliche che esse subiscono e le loro interazioni sia a livello molecolare che a livello cellulare. <u>L'insegnamento della Biochimica applicata</u> fornisce approcci generali alla sperimentazione biochimica. Metodi utilizzati nella separazione e nella rottura di cellule. Principi di microscopia. Tecniche centrifugative: principi generali e metodi di centrifugazione. Tecniche impiegate nella purificazione di proteine (centrifugazione differenziale, cromatografia ed elettroforesi). Tecniche radioisotopiche: principi generali, rilevazione della radioattività. Tecniche immunochimiche: produzione di anticorpi poli e monoclonali. Dosaggi immunochimici. Esercitazioni pratiche sulla separazione di proteine mediante SDS-gel elettroforesi. Determinazione di una attività enzimatica allo spettrofotometro.	CHIMICA ORGANICA
Biologia animale (parte di corso integrato)	Gli obiettivi di questo corso sono: fornire i concetti fondamentali della biologia attraverso lo studio morfologico e funzionale	

Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	degli organismi viventi e dei loro costituenti; fornire gli elementi fondamentali della genetica e della biologia molecolare.	
Biologia vegetale (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Obiettivi: Fornire le conoscenze di base sugli organismi vegetali, propedeutiche allo studio delle droghe e dei principi attivi di origine vegetale che verrà affrontato in corsi successivi (in particolare, Botanica farmaceutica e Farmacognosia). Contenuto del corso: Evoluzione e classificazione degli organismi vegetali. Autotrofia ed eterotrofia. Somiglianze e differenze tra organismi animali e vegetali. La cellula vegetale. Prodotti del metabolismo secondario delle piante e loro importanza farmaceutica. Differenziazione delle cellule vegetali: meristemi, tessuti. Organizzazione degli organismi vegetali. Procreazione degli organismi vegetali. Cicli dei principali elementi chimici. Metodi e tecniche per lo studio degli organismi vegetali.	
Botanica Farmaceutica (parte di corso integrato)	Vengono fornite nozioni di botanica generale (istologia, organografia, riproduzione, cenni di nomenclatura) indispensabili per la comprensione delle monografie sulle droghe presenti nelle varie farmacopee. Vengono descritte in modo sistematico i principali taxa di interesse farmaceutico.	BIOLOGIA VEGETALE E ANIMALE (C.I.) CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA
Chimica analitica (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	La Chimica analitica è una disciplina scientifica che sviluppa ed applica metodi, strumenti e strategie per ottenere informazione sulla composizione e sulla natura della materia nello spazio e nel tempo. Vengono esaminate varie fasi del processo analitico utilizzando le basi della statistica e lo studio delle reazioni chimiche. Si studiano le basi della statistica e la sua applicazione in chimica analitica e si approfondisce lo studio delle reazioni chimiche, in particolare dell'equilibrio chimico per il calcolo delle concentrazioni delle specie chimiche.	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Chimica Analitica Clinica (parte di corso integrato)	Obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti una conoscenza dei problemi, delle tecniche e dell'interpretazione dei risultati legati alle analisi cliniche. Dopo aver esaminato vari aspetti relativi alle fasi di prelievo e di campionamento e alla conservazione ed archiviazione dei campioni biologici prima dell'analisi, si passeranno in rassegna alcune tecniche analitiche (UV/VIS per la determinazione di concentrazioni ed attività, turbidimetriche e nefelometriche per la determinazione di proteine specifiche, immunometriche). Per finire, verranno trattati alcuni aspetti relativi alla qualità dei dati ottenuti e alla loro interpretazione (grandezze e unità di misura in chimica clinica, materiali di riferimento, controllo di qualità analitico interno ed esterno,	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

	caratteristiche analitiche dei metodi, definizione degli ambiti di normalità e loro significato).	
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<u>Contenuti:</u> Farmaci ad azione antibatterica, antiprotozoaria, antielmintica, antimicotica ed antivirale, sviluppati rispetto ai loro caratteri strutturali, cinetici e modalità di azione. Farmaci e principi della chemioterapia antitumorale. Funzioni, fabbisogni ed azioni protettive delle vitamine, ormoni e ormonoidi. <u>Obiettivo:</u> Dai caratteri strutturali e modalità di azione dei farmaci chemioterapici, la <u>capacità</u> di spiegare gli aspetti essenziali delle loro interazioni biologiche.	CHIMICA ORGANICA
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso ha lo scopo di dare allo studente le informazioni chimiche di base riguardanti: farmaci attivi del SN centrale (anestetici generali, ipnotici, analgesici narcotici, antiparkinsoniani, anticonvulsivanti, psicofarmaci, rilassanti muscolari centrali, stimolanti centrali); del SN periferico (anestetici locali, curarizzanti); del sistema immunitario (antistaminici, antinfiammatori); dell'apparato cardiocircolatorio e respiratorio, dell'apparato gastroenterico, ipolipidemizzanti, diuretici. Inoltre vengono fornite, per i principali farmaci commercializzati, le conoscenze essenziali riguardanti le modalità di interazione farmaco-target biologico al fine di meglio comprenderne il meccanismo di azione e la correlazione struttura-attività, oltre alle nozioni riguardanti il metabolismo e gli effetti secondari indesiderati.	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I
Chimica generale ed inorganica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze fondamentali della chimica, essenziali per affrontare gli studi successivi. In esso vengono trattati gli argomenti di base indispensabili per una corretta comprensione della materia e delle sue trasformazioni. Struttura della materia (atomi, legami, composti, nomenclatura chimica, stati di aggregazione). Elementi di termodinamica chimica. Le soluzioni. Reazioni chimiche. Equilibrio chimico. Elettrochimica. Il sistema periodico e le principali proprietà chimiche dei più importanti elementi e composti inorganici.	
Chimica organica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Nell'ambito della necessità di dare in un unico corso una visione il più possibile completa della Chimica Organica, il programma svolto comprende la chimica dei principali gruppi funzionali, dei sistemi aromatici ed eteroaromatici, nonché una prima trattazione di quella delle più comuni	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

	sostanze organiche naturali. Per la razionalizzazione dei risultati sperimentali descritti viene seguito un approccio essenzialmente meccanicistico.	
Farmacognosia (parte di corso integrato) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Obiettivi principali del corso sono: la trattazione farmacognosica di droghe naturali di origine animale e vegetale e dei principi attivi in esse contenuti; la trattazione del loro aspetto farmacologico e tossicologico.	BIOLOGIA VEGETALE E ANIMALE (C.I.) CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA
Farmacologia e farmacoterapia Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il corso si propone di fornire le conoscenze fondamentali e approfondite sui farmaci sia riguardo ai meccanismi molecolari alla base dei fenomeni biologici in rapporto all'azione che ad altri aspetti relativi alla loro somministrazione, metabolismo, azioni terapeutiche e tossicità.	FARMACOLOGIA GENERALE E TOSSICOLOGIA (C.I.)
Farmacologia generale (parte di corso integrato)	Il corso di Farmacologia Generale ha lo scopo di fornire le conoscenze di base riguardanti i meccanismi delle interazioni dei farmaci con i diversi bersagli biologici dell'organismo umano. Il corso tratterà, dal punto di vista quali-quantitativo, diversi aspetti della farmacodinamica (effetti specifici e non specifici dei farmaci, interazioni con strutture recettoriali e non recettoriali, studi di legame e concetto di affinità, teorie recettoriali, concetto di agonista ed antagonista, relazioni dose-effetto e concetto di potenza ed efficacia) e della farmacocinetica (vie di somministrazione dei farmaci e loro assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione, farmacocinetica compartimentale, farmacocinetica delle somministrazioni singole e ripetute), i principali meccanismi della variabilità della risposta, i principali meccanismi ed effetti delle interazioni tra farmaci.	FISIOLOGIA GENERALE BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA
Farmacovigilanza	Il corso si propone di svolgere e approfondire i temi più importanti riguardo la farmacovigilanza e la fitovigilanza. In particolare verranno trattati sia gli aspetti normativi e organizzativi, nazionali e internazionali, che quelli prettamente applicativi con particolare riguardo al riconoscimento delle reazioni avverse, all'interazione tra farmaci e tra farmaci e prodotti erboristici. Verranno anche trattati non solo gli aspetti della farmacovigilanza dei prodotti già in commercio ma anche di quelli in fase di sperimentazione clinica.	FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA
Fisica Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	Il modulo di Fisica ha lo scopo di fornire allo studente le nozioni fondamentali della fisica classica che costituiscono le basi per altre materie del corso di laurea. In particolare si affronteranno, svolgendo anche una serie di esercizi elementari, i seguenti argomenti: Analisi delle leggi della meccanica, applicate allo studio del punto materiale, dell'interazione tra cariche	MATEMATICA

	<p>elettriche, della statica e della dinamica dei fluidi. Studio di semplici circuiti elettrici. Cenni di ottica fisica con particolare attenzione allo studio dell'ottica geometrica.</p>	
<p>Fisiologia generale Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p><u>Obiettivi:</u> fornire le cognizioni relative ai principi generali ed ai meccanismi comuni che regolano le funzioni cellulari; illustrare gli aspetti fondamentali delle funzioni dei principali organi e apparati con riferimento alla vita di relazione e alla vita vegetativa dell'uomo.</p> <p><u>Contenuti:</u> funzioni cellulari di base: scambi tra cellula e ambiente; comunicazione intercellulare. Fisiologia dei tessuti eccitabili: propagazione degli impulsi nervosi, trasmissione sinaptica, recettori sensoriali, contrazione muscolare. Funzioni vegetative: circolazione sanguigna, respirazione, escrezione-osmoregolazione, alimentazione – bioenergetica. Endocrinologia. Riproduzione.</p>	<p>ANATOMIA UMANA, BIOLOGIA ANIMALE (PARTE DI C.I.) FISICA</p>
<p>Igiene (parte di corso integrato)</p>	<p>L'obiettivo generale è la promozione e la tutela della salute dell'uomo attraverso l'identificazione e la misurazione delle cause e dei fattori di rischio di malattia (momento conoscitivo) e la loro rimozione e prevenzione primaria, secondaria e terziaria (momento degli interventi). Nello specifico, il corso si prefigge di fornire allo studente competenze di base nel campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - della metodologia epidemiologica (descrittiva, analitica, valutativa e sperimentale), dei sistemi di sorveglianza sanitaria e del <i>risk assessment</i>; - della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, con particolare riferimento alla epidemiologia generale e prevenzione delle malattie infettive trasmissibili (immunoprofilassi attiva e passiva, disinfezione, sterilizzazione e sanificazione ambientale), delle malattie cronico-degenerative e tumorali (stili di vita corretti e test di <i>screening</i>); - dell'igiene applicata all'ambiente, ai luoghi di lavoro, agli alimenti e alla nutrizione; - dell'educazione sanitaria e della promozione alla salute; - della medicina di comunità e della sanità pubblica; - della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari (concetti di <i>disease</i> e <i>risk management</i>). 	
<p>Immunologia</p>	<p>Conoscere e descrivere: le caratteristiche generali degli antigeni; le strutture molecolari (anticorpi, recettori, citochine), le cellule, i tessuti e gli organi che costituiscono il sistema immunitario; gli eventi e i componenti della risposta</p>	<p>ANATOMIA UMANA FISIOLOGIA GENERALE</p>

	<p>immunitaria innata, della risposta immunitaria acquisita e della loro funzione integrata. Conoscere le caratteristiche della individualità; biologica di un organismo pluricellulare e comprendere i meccanismi di conservazione della identità; biologica. Conoscere e interpretare i meccanismi della risposta immunitaria (innata e adattativa, umorale e cellulare) alle intrusioni biologiche. Apprendere le procedure per la valutazione qualitativa e quantitativa degli anticorpi e per la identificazione di antigeni; comprendere il significato dell'attivazione del programma apoptotico in immunologia. Conoscere le cause e la patogenesi delle principali alterazioni della risposta immunitaria.</p>	
Matematica	<p><u>Scopo</u>: fornire strumenti di matematica di base attraverso cui poter costruire “modelli” per la risoluzione di problemi. <u>Linee del programma</u>: richiami su strutture numeriche e algebriche di base, con un breve “viaggio nella storia”: Funzioni di una variabile reale; grafici. Disequazioni e problemi collegati. Derivate, finalizzate soprattutto allo studio di vari aspetti del grafico di una funzione e alla risoluzione di problemi “di ottimizzazione”. Cenno agli integrali, principalmente in relazione al calcolo di aree. Fondamenti di calcolo delle probabilità e cenni di statistica descrittiva.</p>	
<p>Microbiologia (parte di corso integrato)</p> <p>Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>Gli obiettivi del corso di Microbiologia sono: fornire le conoscenze di base sull'organizzazione strutturale della cellula batterica, sul potere patogeno dei batteri, sulle principali classi di farmaci impiegati in terapia antibatterica e sui meccanismi di resistenza relativi a ciascuna classe; fornire le conoscenze di base sui virus e sui farmaci impiegati in terapia antivirale; fornire le conoscenze di base sui micoplasmi ed i miceti patogeni e le relative terapie farmacologiche; fornire le conoscenze di base sulle malattie da prioni.</p>	<p>BIOLOGIA VEGETALE E ANIMALE (c.i.)</p>
Patologia generale	<p>Il corso ha l'obiettivo di consentire allo studente di conoscere le basi eziologiche e i meccanismi patogenetici delle malattie nell'uomo, nonché i meccanismi fisiopatologici fondamentali dei principali organi e apparati. Inoltre cerca di interpretare gli aspetti morfologici e gli aspetti biochimico-funzionali che con i primi sono intimamente collegati. Lo studio della Patologia Generale si articola in vari capitoli: Concetto di salute e malattia; Cause di malattia; Patologia cellulare; Oncologia; Infiammazione e Immunità; Modificazioni morfologico-funzionali a carico dei singoli apparati. Il corso dedica particolare cura all'insegnamento della terminologia medica.</p>	<p>ANATOMIA UMANA, FISILOGIA GENERALE</p>

Prodotti cosmetici	<p>Il corso ha lo scopo di fornire competenze specifiche inerenti il prodotto cosmetico con particolare riferimento alla conoscenza degli ingredienti, alle problematiche di formulazione, alla funzionalità cosmetica, alle interazioni cute-cosmetico ed alla sicurezza del prodotto finito. Verranno inoltre affrontati gli aspetti legislativi relativi alla produzione e vendita del prodotto cosmetico secondo la normativa europea.</p>	CHIMICA ORGANICA
Prodotti dietetici	<p>Il corso si propone di fornire le conoscenze di base e alcune competenze specifiche sui prodotti destinati ad un'alimentazione particolare, sugli alimenti arricchiti, sugli alimenti funzionali, sugli integratori alimentari e sui <i>novel foods</i>. Contenuti: prodotti destinati a soggetti in particolari condizioni fisiologiche (es. prodotti per la prima infanzia, prodotti per sportivi, pasti sostitutivi etc.), prodotti destinati a soggetti con disordini metabolici (prodotti per allergici, intolleranti, celiaci, diabetici, etc.), la nutrizione artificiale, gli alimenti funzionali, gli integratori alimentari, gli alimenti arricchiti, i <i>novel foods</i>. Aspetti dietetici nell'età evolutiva, in gravidanza ed allattamento, nella terza età. Cenni di legislazione.</p>	CHIMICA ORGANICA
Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I (con eserc.) Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<p>L'insegnamento è finalizzato allo studio delle nozioni fondamentali relative agli aspetti preparativi e di controllo delle diverse forme farmaceutiche nonché, per la parte legislativa, all'acquisizione della normativa inerente l'organizzazione sanitaria italiana e l'esercizio dell'attività professionale in farmacia. Il laboratorio di Tecnologia Farmaceutica ha lo scopo di fornire agli studenti le basi chimico-fisiche e normative della preparazione e del controllo dei principali preparati magistrali e officinali. In particolare durante le esercitazioni individuali gli studenti impareranno a preparare, secondo le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali, forme farmaceutiche solide, semisolide e liquide per uso esterno ed interno secondo una prescrizione medica o seguendo una formula officinale descritta in una Farmacopea dell'Unione Europea.</p>	FISICA CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I
Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche II Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE	<p>Gli obiettivi della disciplina sono: fornire nozioni di biofarmaceutica, formulazione e conservazione dei medicinali; trattare le forme farmaceutiche a rilascio modificato o non convenzionale; fornire una buona conoscenza delle norme che regolamentano la produzione, il controllo e la vigilanza sui farmaci; confrontare la disciplina dei medicinali con quella di altre categorie merceologiche con valenza medica o salutare; descrivere il Servizio sanitario nazionale fornendo alcune nozioni basilari</p>	TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE I (con eserc.)

<p>Tossicologia (parte di corso integrato)</p> <p>Disciplina ai sensi Direttiva 85/432/CEE</p>	<p>di Socioeconomia.</p> <p>Il corso di Tossicologia ha lo scopo di fornire le conoscenze riguardanti le interazioni degli xenobiotici con l'organismo umano e come tali interazioni portino all'insorgenza di effetti tossici. Il corso tratterà i meccanismi con i quali gli xenobiotici penetrano nell'organismo, quali siano i principali fattori che ne influenzano la tossicità e le principali reazioni con le molecole bersaglio. Inoltre, verranno illustrati i principali meccanismi di tossicità cellulare (produzione di radicali, variazioni dell'omeostasi del calcio, danni mitocondriali, genotossicità, tossicità embrionale e cancerogenesi chimica) e di tossicità di organo (neurotossicità, tossicità ematica, cardiovascolare, renale, epatica, polmonare e cutanea). In una serie di lezioni monografiche verranno anche trattati diversi aspetti della tossicologia delle tossicodipendenze. Infine, saranno illustrati i test di tossicità ed i metodi per la valutazione del rischio tossicologico.</p>	<p>BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA FISIOLOGIA GENERALE</p>
--	---	---

SEZ. 6.1. QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE PROPEDEUTICITÀ PER LA LM IN FARMACIA

INSEGNAMENTO	PROPEDEUTICITA' PREVISTE
Fisica	Matematica
Chimica organica	Chimica generale ed inorganica
Chimica analitica e Chim. analitica clinica (c.i.)	Chimica generale ed inorganica
Analisi dei medicinali I (qualitativa e quantitativa) (c.i.)(con eserc.)	Chimica generale ed inorganica
Biochimica e Biochimica applicata	Chimica organica
Botanica farmaceutica e Farmacognosia (c.i.)	Biologia vegetale e animale (c.i.), Chimica Organica Biochimica e Biochimica applicata
Fisiologia generale	Anatomia umana Biologia animale e vegetale (c.i.), Fisica
Chimica farmaceutica e tossicologica I	Chimica organica
Chimica farmaceutica e tossicologica II	Chimica farmaceutica e tossicologica I
Analisi dei medicinali (e dei loro metaboliti) II	Chimica organica Analisi dei medicinali I (qualitativa e quantitativa) (c.i.)(con eserc.)
Patologia generale	Anatomia umana, Fisiologia generale
Immunologia	Anatomia umana, Fisiologia generale
Farmacologia generale e Tossicologia (c.i.)	Biochimica e Biochimica Applicata Fisiologia generale
Prodotti dietetici	Chimica organica
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutiche I (con eserc.)	Fisica Chimica Farmaceutica e Tossicologica I
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutiche II	Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutiche I (con eserc.)
Prodotti cosmetici	Chimica organica
Farmacologia e farmacoterapia	Farmacologia generale e Tossicologia (c.i.)
Farmacovigilanza	Farmacologia e farmacoterapia

APPENDICE ALLE SEZIONI 4 E 6. QUADRO SINOTTICO DELLE DISCIPLINE PREVISTE DALLA DIRETTIVA 85/432/CEE, RECEPITA NEL D.L. N. 258/91

In base alla Direttiva 85/432/CEE, le LM in Farmacia e in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, nel loro ciclo quinquennale di formazione, prevedono, tra le altre, l'insegnamento teorico e pratico delle seguenti discipline:

- Biologia vegetale e animale
- Fisica
- Chimica generale ed inorganica
- Chimica organica
- Chimica analitica
- Chimica farmaceutica, compresa l'analisi dei medicinali
- Biochimica generale e applicata (medica)
- Anatomia e fisiologia; terminologia medica
- Microbiologia
- Farmacologia e farmacoterapia
- Tecnologia farmaceutica
- Tossicologia
- Farmacognosia
- Legislazione farmaceutica

SEZIONE . 7. PIANI DI STUDIO ANNUALI DELLE LAUREE MAGISTRALI

SEZ. 7.1. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

<i>I SEMESTRE</i>		I Anno		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU				CFU
Matematica	8	Biologia molecolare (3) e Microbiologia (5) (c.i.)	8		
Chimica generale ed inorganica	10	Fisica	8		
Biologia animale (5) e Anatomia umana (5) (c.i.)	10	Chimica analitica	8		
Altre (Analisi dei dati mediante strumenti informatici)	3	Lingua inglese	5		
Totale	31	Totale	29		

<i>I SEMESTRE</i>		II Anno		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU				CFU
Chimica fisica	8	Biochimica	8		
Chimica organica I	8	Biochimica applicata	8		
Analisi dei medicinali I-Qualitativa(5) e Quantitativa (5)(c.i.)	10	Chimica organica II	8		
		Fisiologia generale	8		
Totale	26	Totale	32		

<i>I SEMESTRE</i>		III Anno		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU				CFU
Patologia generale	6	Analisi dei medicinali II	10		
Chimica farmaceutica e tossic. I	8	Metodi fisici in chimica organica	9		
Chimica degli alimenti	6	Farmacologia generale e Tossicologia	8		
Biologia vegetale(5) e Farmacognosia (BIO 15) (6) c.i.	11	Chimica dei prodotti cosmetici	5		
Totale	31	Totale	32		

<i>I SEMESTRE</i>		IV Anno		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU				CFU
Chimica farmaceutica e tossic. II	9	Analisi strumentale dei farmaci	10		
Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche I	8	Prova finale	14		
Farmacologia e Farmacoterapia	10	A scelta (indir.)	4		
A scelta (indir.)	4				
Totale	31	Totale	28		

V Anno			
<i>I SEMESTRE</i>		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU		CFU
Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche II (con eserc.)	10	Tirocinio professionale	24
Chimica farmaceutica applicata	8	Prova finale	6
Tirocinio	6		
Prova finale	6		
Totale	30	Totale	30

SEZ. 7.2. CORSO DI LM IN FARMACIA.

I Anno			
<i>I SEMESTRE</i>		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU		CFU
Matematica	6	Microbiologia (7) e Igiene (5) (c.i.)	12
Chimica generale ed inorganica	10	Fisica	8
Biologia vegetale (6) e animale (6) (c.i.)	12	Anatomia umana	10
Lingua inglese	5		
Totale	33	Totale	30

II Anno			
<i>I SEMESTRE</i>		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU		CFU
Chimica analitica (5) e Chimica analitica clinica (5) (c.i.)	10	Fisiologia generale	10
Chimica organica	10	Biochimica e Biochim. Applicata	10
Analisi dei medicinali I (qualitativa) (parte di c.i.)	6	Analisi dei medicinali I (quantitativa) (parte di c.i.)	6
Botanica farmaceutica (parte di c.i.)	6	Farmacognosia (BIO14) (parte di c.i.)	6
Totale	32	Totale	32

III Anno			
<i>I SEMESTRE</i>		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU		CFU
Chimica farmaceutica e tossicologica I	8	Patologia generale	10
Disciplina MED/04 (immunologia)	6	Farmacologia generale (6) e Tossicologia (6) (c.i.)	12
Analisi dei medicinali (e dei loro metaboliti) II	12	Prodotti dietetici	8
		Altre (Analisi dei dati mediante strumenti informatici)	3
Totale	26	Totale	33

IV Anno			
<i>I SEMESTRE</i>		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU		CFU
Chimica farmaceutica e tossic. II	8	Prodotti cosmetici	8
Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I (con eserc.)	12	Farmacologia e Farmacoterapia	12
Altre (Seminari/Stages)	1	Altre (gestione aziendale)	2
A scelta (indir.)	5	A scelta (indir.)	5
Totale	26	Totale	27

V Anno			
<i>I SEMESTRE</i>		<i>II SEMESTRE</i>	
	CFU		CFU
Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche II	10	Tirocinio professionale	25
Farmacovigilanza	6	Prova finale	5
Tirocinio	5		
Prova finale	10		
Totale	31	Totale	30

SEZ. 8 . TABELLE DI EQUIPOLLENZA

TABELLA 8.1. EQUIPOLLENZE DEGLI INSEGNAMENTI NEI PASSAGGI DALLA LM IN CTF ALLA LM IN FARMACIA (ORDINAMENTO DM270)

Esame sostenuto	Convalidato per	X = è necessaria una integrazione^a
Matematica – 8 CFU	Matematica – 6 CFU	
Fisica – 8 CFU	Fisica – 8 CFU	
Chimica generale ed inorganica – 10 CFU	Chimica generale ed inorganica – 10 CFU	
Anatomia umana (parte di c.i.)– 5 CFU	Anatomia umana – 10 CFU	X
Lingua Inglese – 5 CFU	Lingua Inglese – 5 CFU	
Chimica analitica – 8 CFU	Chimica analitica (parte di c.i.) – 5 CFU	
Biologia animale (parte di c.i.) – 5 CFU	Biologia animale (parte di c.i.) – 6 CFU	
Microbiologia (parte di c.i.) – 5 CFU	Microbiologia (parte di c.i.) – 7 CFU	X
Analisi dei dati mediante strum. informatici – 3 CFU	Analisi dei dati mediante strum. informatici – 3 CFU	
Chimica organica I e II – 8+8 CFU	Chimica organica – 10 CFU	X - per chi ha sostenuto solo Chimica Org. I
Analisi dei medicinali I (qual. e quant. C.i.) – 5+5 CFU	Analisi dei medicinali I (qual. e quant. c.i.) – 6+6 CFU	
Fisiologia generale – 8 CFU	Fisiologia generale – 10 CFU	
Biochimica + Biochimica applicata – (8 CFU + 8 CFU)	Biochimica e biochimica applicata – 10 CFU	
Biologia vegetale (parte di c.i.) – 5 CFU	Biologia vegetale (parte di c.i.) – 6 CFU	
Farmacognosia (parte di c.i.) – 6 CFU	Farmacognosia (parte di c.i.) – 6 CFU	
Analisi dei medicinali II – 10 CFU	Analisi dei medicinali (e loro metaboliti) II –12 CFU	X
Chimica farmaceutica e tossicologica I – 8 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica I – 8 CFU	
Patologia generale – 6 CFU	Patologia generale – 10 CFU	X
Farmacologia gen. e Tossicologia – 8 CFU	Farmacologia gen. e Tossicologia (c.i.) – 6+6 CFU	
Chimica farmaceutica e tossicologica II – 9 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica II – 8 CFU	
Farmacologia e farmacoterapia – 10 CFU	Farmacologia e farmacoterapia – 12 CFU	
Chimica dei prodotti cosmetici – 5 CFU	Prodotti cosmetici – 8 CFU	X
Chimica degli alimenti – 6 CFU	Prodotti dietetici – 8 CFU	X
Tecnologia e legislaz. farmac. I +	Tecnologia, socioecon. e	

Tecnologia e legislaz. farm. II (con eserc.) – (8 CFU + 10 CFU)	legislaz. farmac. I (con eserc.) + Tecnologia, socioecon. e legislaz. farm. II – (12 CFU + 10 CFU)	
Tecnologia e legislazione farmac. I – 8 CFU	Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmac. I – 12 CFU	Integrazione di laboratorio
Tirocinio professionale – 30 CFU	Tirocinio professionale – 30 CFU	

^a L'integrazione consiste in un esame su parti del programma indicate dal Docente.

TABELLA 8.2. EQUIPOLLENZE DEGLI INSEGNAMENTI NEI PASSAGGI DALLA LM IN FARMACIA ALLA LM IN CTF (ORDINAMENTO DM270)

Esame sostenuto	Convalidato per	X = è necessaria un'integrazione^a
Matematica – 6 CFU	Matematica – 8 CFU	X
Fisica – 8 CFU	Fisica – 8 CFU	X
Chimica generale ed inorganica – 10 CFU	Chimica generale ed inorganica – 10 CFU	X
Anatomia umana – 10 CFU	Anatomia umana (parte di c.i.) - 5 CFU	
Lingua Inglese – 5 CFU	Lingua Inglese – 5 CFU	
Chimica analitica (parte di c.i.) – 5 CFU	Chimica analitica – 8 CFU	X
Biologia animale (parte di c.i.) – 6 CFU	Biologia animale (parte di c.i.) – 5 CFU	
Microbiologia (parte di c.i.) – 7 CFU	Microbiologia (parte di c.i.) – 5 CFU	
Analisi dei dati mediante strum. informatici – 3 CFU	Analisi dei dati mediante strum. informatici – 3 CFU	
Chimica organica – 10 CFU	Chimica organica I – 8 CFU	X
Analisi dei medicinali I (c.i. qual. e quant.) – 6+6 CFU	Analisi dei medicinali I (c.i. qual. e quant.) – 5+5 CFU	X
Fisiologia generale – 10 CFU	Fisiologia generale – 8 CFU	
Biochimica e Biochimica applicata – 10 CFU	Biochimica (8 CFU)	
Biologia vegetale (parte di c.i.) – 6 CFU	Biologia vegetale (parte di c.i.) – 5 CFU	
Farmacognosia (parte di c.i.) – 6 CFU	Farmacognosia (parte di c.i.) – 6 CFU	
Analisi dei medicinali (e loro metaboliti) II – 12 CFU	Analisi dei medicinali II – 10 CFU	X
Chimica farmaceutica e tossicologica I – 8 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica I – 8 CFU	X

Patologia generale – 10 CFU	Patologia generale – 6 CFU	
Farmacologia generale e Tossicologia (c.i.) – 6+6 CFU	Farmacologia gen. e Tossicologia – 8 CFU	
Chimica farmaceutica e tossicologica II – 8 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica II – 9 CFU	X
Prodotti cosmetici – 8 CFU	Chimica dei prodotti cosmetici – 5 CFU	
Prodotti dietetici – 8 CFU	Chimica degli alimenti – 6 CFU	X
Tecnologia, socioecon. e legislaz. farmac. I (con eserc.) + Tecnologia, socioecon. e legislaz. farmac. II – (12 CFU + 10 CFU)	Tecnologia e legislaz. farmac. I e Tecnologia e legislaz. farmac. II (con eserc.)– (8 CFU + 10 CFU)	Integrazione di Tecnologia II (impianti ind. farm.)
Tecnologia, socioecon. e legislaz. farmac. I (con eserc.) – 12 CFU	Tecnologia e legislaz. farmac. I – 8 CFU	Integrazione per alcune parti del programma. Convalida delle eserc. per il corso di Tecnologia e legislaz. farm. II (C.T.F.)
Lab. di tecnologia farmac. (parte di c.i.) - 3 CFU	Lab. di tecnologia farmac. (parte di c.i.) - 3 CFU	
Farmacologia e farmacoterapia – 12 CFU	Farmacologia e farmacoterapia – 10 CFU	
Tirocinio professionale – 30 CFU	Tirocinio professionale – 30 CFU	

^a L'integrazione consiste in un esame su parti del programma indicate dal Docente.

TABELLA 8.3. EQUIPOLLENZE DEGLI INSEGNAMENTI NEI PASSAGGI DALLA LAUREA SPECIALISTICA IN FARMACIA ALLA LM IN FARMACIA.

Esame sostenuto	Convalidato per	X = è necessaria un'integrazione^a
Biologia vegetale e animale (c.i.) – 5+5 CFU	Biologia vegetale e animale (c.i.) – 6+6 CFU	
Matematica (parte di c.i.)– 5 CFU	Matematica – 6 CFU	
Fisica (parte di c.i.) – 5 CFU	Fisica – 8 CFU	X
Chimica generale ed inorganica – 10 CFU	Chimica generale ed inorganica – 10 CFU	
Anatomia umana – 10 CFU	Anatomia umana – 10 CFU	
Microbiologia (parte di c.i.) – 5 CFU	Microbiologia (parte di c.i.) – 7 CFU	X
Igiene (parte di c.i.) – 5 CFU	Igiene (parte di c.i.) – 5 CFU	
Lingua Inglese – 10 CFU	Lingua Inglese – 5 CFU	
Chimica analitica – 10 CFU	Chimica analitica (parte di c.i.) – 5 CFU	
Chimica analitica clinica – 4 CFU	Chimica analitica clinica (parte di c.i.) – 5 CFU	
Chimica organica – 10 CFU	Chimica organica – 10 CFU	
Analisi dei medicinali I – 10 CFU	Analisi dei medicinali I (qual. e quant. c.i.) – 6+6 CFU	
Botanica farmac. e Farmacognosia (c.i.) – 5+5 CFU	Botanica farmac. e Farmacognosia (c.i.) – 6+6 CFU	
Fisiologia generale – 10 CFU	Fisiologia generale – 10 CFU	
Biochimica e Biochimica applicata (c.i.) – 8+2 CFU	Biochimica e Biochimica applicata – 10 CFU	
Analisi dei dati mediante strum. informatici – 4 CFU	Analisi dei dati mediante strum. informatici – 3 CFU	
Chimica farmaceutica e tossicologica I – 10 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica I – 8 CFU	
Anal. dei medicinali II e Anal. farmaci e loro metab. (c.i.) – 6+4 CFU	Analisi dei medicinali (e dei loro metaboliti) II –12 CFU	
Patologia generale – 10 CFU	Patologia generale – 10 CFU	
Tossicologia – 10 CFU	Farmacologia gen. e Tossicologia (c.i.) – 6+6 CFU	
Chimica farmaceutica e tossicologica II – 10 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica II – 8 CFU	
Farmacologia e farmacoterapia – 10 CFU	Farmacologia e farmacoterapia – 12 CFU	
Formulazione e legislazione dei prodotti cosmetici – 10 CFU	Prodotti cosmetici – 8 CFU	
Alimenti e Prodotti dietetici (c.i.) – 5+5 CFU	Prodotti dietetici – 8 CFU	
Tecnologia, socioeconomia e	Tecnologia, socioeconomia e	

legislazione farmac. I (con eserc.) - 10 CFU	legislaz. farmac. I (con eserc.) - 12 CFU	
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmac. II - 10 CFU	Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmac. II - 10 CFU	
Tirocini, stages, seminari - 6 CFU	Tirocini, stages, seminari - 3 CFU	
Tirocinio professionale - 30 CFU	Tirocinio professionale - 30 CFU	Integrazione per chi ha acquisito i 10 CFU della prima parte.

^a L'integrazione consiste in un esame su parti del programma indicate dal Docente.

TABELLA 8.4. EQUIPOLLENZE DEGLI INSEGNAMENTI NEI PASSAGGI DALLA LAUREA SPECIALISTICA IN CTF ALLA LM IN CTF.

Esame sostenuto	Convalidato per	X = è necessaria una integrazione ^a
Biologia animale e Anatomia umana (c.i.) - 4+4 CFU	Biologia animale e Anatomia umana (c.i.) - 5+5 CFU	
Matematica - 8 CFU	Matematica - 8 CFU	
Fisica - 8 CFU	Fisica - 8 CFU	
Chimica generale ed inorganica - 10 CFU	Chimica generale ed inorganica - 10 CFU	
Analisi dei dati mediante strum. informatici - 4 CFU	Analisi dei dati mediante strum. Informatici - 3 CFU	
Microbiologia (parte di c.i.) - 3 CFU	Microbiologia (parte di c.i.) - 5 CFU	
Lingua Inglese - 10 CFU	Lingua Inglese - 5 CFU	
Chimica analitica - 8 CFU	Chimica analitica - 8 CFU	
Chimica fisica - 8 CFU	Chimica fisica - 8 CFU	
Chimica organica I - 8 CFU	Chimica organica I - 8 CFU	
Chimica organica II - 8 CFU	Chimica organica II - 8 CFU	
Analisi dei medicinali I - 8 CFU	Analisi dei medicinali I (qual. e quant. c.i.) - 5+5 CFU	
Fisiologia generale - 8 CFU	Fisiologia generale - 8 CFU	
Biochimica - 8 CFU	Biochimica - 8 CFU	
Biochimica applicata - 8 CFU	Biochimica applicata - 8 CFU	
Patologia generale (parte di c.i.) - 4 CFU	Patologia generale - 6 CFU	X
Metodi fisici in chimica organica - 9 CFU	Metodi fisici in chimica organica - 9 CFU	
Chimica degli alimenti - 4 CFU	Chimica degli alimenti - 6 CFU	
Biologia vegetale e Farmacognosia (c.i.) - 7 CFU	Biol. veg. e Farmacognosia (c.i.) - 5+5 CFU	X
Analisi dei medicinali II - 8 CFU	Analisi dei medicinali II - 10 CFU	
Chimica farmaceutica e	Chimica farmaceutica e tossicologica I - 8	

tossicologica I – 8 CFU	CFU	
Tossicologia – 8 CFU	Farmacologia generale e Tossicologia - 8 CFU	
Chimica dei prodotti cosmetici – 4 CFU	Chimica dei prodotti cosmetici – 5 CFU	
Chimica farmaceutica e tossicologica II – 9 CFU	Chimica farmaceutica e tossicologica II – 9 CFU	
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmac. I – 9 CFU	Tecnologia e legislazione farmac. I – 8 CFU	
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmac. II (con eserc.) – 9 CFU	Tecnologia e legislazione farmac. II (con eserc.) - 10 CFU	
Farmacologia e farmacoterapia – 9 CFU	Farmacologia e farmacoterapia – 10 CFU	
Analisi strumentale dei farmaci – 9 CFU	Analisi strumentale dei farmaci – 10 CFU	
Chimica farmaceutica applicata – 9 CFU	Chimica farmaceutica applicata – 8 CFU	
Tirocinio professionale – 30 CFU	Tirocinio professionale – 30 CFU	Integrazione per chi ha acquisito i 10 CFU della prima parte.

^a L'integrazione consiste in un esame su parti del programma indicate dal Docente.

SEZ. 9. REGOLAMENTO PER L'ASSEGNAZIONE DELLE TESI DI LAUREA

1. Seguire gli studenti nello svolgimento delle tesi di Laurea fa parte dei compiti didattici di tutti i docenti della Facoltà. La tesi di Laurea deve vertere su un argomento culturalmente pertinente ai settori scientifico-disciplinari previsti nell'Ordinamento didattico del Corso di Studio intrapreso dallo Studente ed il Relatore può essere qualsiasi docente **che svolga attività didattica nei Corsi di Laurea della Facoltà e sia afferente al settore s.d. indicato dal candidato.**
2. La tesi sperimentale è di norma svolta nei laboratori di ricerca ove operano docenti della Facoltà di Farmacia. Può essere svolta anche in laboratori di ricerca di materie affini, appartenenti ad altre Facoltà o ad altri Istituti o Enti di ricerca non universitari, purchè sempre sotto la responsabilità scientifica di un docente **dei Corsi di Laurea** della Facoltà di Farmacia.
3. Come già detto al punto 1. Il relatore è di norma un professore di ruolo o un ricercatore o un professore a contratto **che svolge attività didattica nei Corsi di Laurea della Facoltà**, tuttavia nel caso di tesi svolte presso laboratori esterni alla Facoltà di Farmacia, docenti di altra Facoltà o ricercatori non universitari che abbiano seguito lo svolgimento del lavoro sperimentale possono presenziare alla seduta di laurea come **correlatori.**
4. Per ottenere l'assegnazione di una tesi di Laurea, tutti gli studenti dei Corsi di Laurea Magistrale in Farmacia e in C.T.F devono compilare apposita domanda. Gli studenti di C.T.F. per i quali sussiste l'obbligo ordinamentale di svolgere la tesi sperimentale) e gli studenti di Farmacia possono fare domanda di essere ammessi allo svolgimento della tesi di Laurea nel quarto anno del Corso dopo aver acquisito almeno 150 CFU. Per gli studenti di Farmacia è necessaria una media di 25/30 per poter chiedere la **tesi sperimentale.** Ciò non limita la libertà dei docenti di accettare di assegnare comunque una tesi sperimentale anche a studenti che non ne abbiano i requisiti: questo carico didattico non verrà però preso in considerazione per tale docente dalla "Commissione assegnazione tesi" nella ripartizione delle richieste in esubero. La "Commissione assegnazione tesi", istituita dal Consiglio di Facoltà, esamina periodicamente le domande pervenute e procede all'assegnazione, tenendo conto:
 - a) del carico didattico ed organizzativo relativo dei singoli docenti;
 - b) dell'eventuale visto apposto dal docente interessato sulla domanda dello studente;
 - c) delle motivazioni dello studente;
 - d) della graduatoria di gradimento espressa dallo studente nella richiesta stessa; nella domanda dovranno, inoltre, essere indicate la data presunta di inizio dell'impegno di tesi e quella di Laurea.
5. La durata dell'impegno per lo svolgimento della tesi compilativa o sperimentale è commisurata al numero dei CFU previsti per la prova finale dall'Ordinamento didattico del rispettivo Corso.
6. La Commissione assegnazione tesi, sentito il parere del Preside, ripartirà le tesi in esubero fra tutti i docenti della Facoltà, tenendo anche conto della professionalità delle discipline, del carico didattico dei singoli docenti e, per quanto riguarda le tesi sperimentali, della ricettività dei laboratori e del numero di collaboratori.

SEZ. 10. COLLOQUIO DI LINGUA INGLESE

La Facoltà di Farmacia ritiene indispensabile la conoscenza della lingua inglese per la migliore formazione degli studenti iscritti ai corsi di laurea magistrale. Pertanto organizza corsi gratuiti a frequenza libera di lingua inglese, tenuti da un Docente madrelingua, con elementi di inglese scientifico. Anche se in possesso di una buona padronanza della lingua inglese è comunque consigliata la frequenza al corso, in quanto una parte significativa di esso è dedicata all'insegnamento dell'inglese scientifico. I corsi hanno inizio nel secondo semestre. Alla fine del corso si svolge il colloquio.

Durante il colloquio gli studenti devono dimostrare di aver raggiunto il livello **B2** della scala denominata *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue*, composta di livelli linguistici formulati nell'ambito del *Consiglio d'Europa* e adottata in molti contesti professionali e didattici in tutta l'Europa. Ulteriori particolari saranno dati durante il corso. Trattandosi di una conoscenza specialistica della lingua inglese, il corso mira ad un'analisi approfondita delle caratteristiche tipiche dei testi scientifici cartacei, digitali e filmici. Il programma verte sull'analisi del "testo scientifico" ed in modo particolare analizzerà testi cartacei, siti web e i filmati in essi inclusi e studierà tecniche di descrizione e di annotazione di tali testi.

Il Preliminary English Test dell'Università di Cambridge non è sufficiente per acquisire automaticamente i crediti previsti, invece il First Certificate of English sostituisce la parte del colloquio in inglese, ma non la parte di traduzione dall'inglese all'italiano.

Durante l'esame saranno valutate, in particolare: 1) la capacità espositiva in inglese dello studente; 2) l'applicazione rigorosa dei principali aspetti dei modelli testuali acquisiti e utilizzati durante il corso. Il colloquio, che si svolge interamente in lingua inglese (a parte la traduzione), è composto di due parti:

1) a scelta dello studente:

- a) breve esposizione e analisi multimodale - *preferibilmente* tramite *PowerPoint* - delle caratteristiche di una homepage di un sito web in inglese di tipo medico-scientifico (di un argomento pertinente al proprio campo di studi) che rappresenta il frutto delle proprie ricerche in Internet;
- b) breve esposizione e analisi multimodale - *preferibilmente* tramite *PowerPoint* - delle caratteristiche di un filmato tratto da un sito web in inglese di tipo medico-scientifico (di un argomento pertinente al proprio campo di studi) che rappresenta il frutto delle proprie ricerche in Internet;
- c) breve esposizione e analisi testuale/multimodale di un articolo scientifico a scelta – NON copia e incolla di pezzi di articolo – originale in lingua inglese (è richiesta l'analisi testuale e multimodale secondo le modalità spiegate durante il corso) – *anche* tramite *PowerPoint*.

2) lettura e traduzione di un brano scientifico scelto dai membri della commissione.