

Piano di studi del corso di laurea magistrale in Farmacia

| <i>Anno</i> | <i>Semestre</i> | <i>Insegnamento</i> | <i>CFU</i> |
|-------------|-----------------|---|------------|
| 1 | non attivo | Anatomia Umana | 9 |
| 1 | non attivo | Biologia Animale | 6 |
| 1 | non attivo | Biologia Vegetale con elementi di Botanica farmaceut. | 6 |
| 1 | non attivo | Chimica generale e inorganica | 12 |
| 1 | non attivo | Farmacognosia | 6 |
| 1 | non attivo | Fisiologia | 9 |
| 1 | non attivo | Matematica e Fisica | 12 |
| 2 | non attivo | Biologia Molecolare | 6 |
| 2 | non attivo | Chimica Analitica | 6 |
| 2 | non attivo | Chimica Organica | 10 |
| 2 | non attivo | Economia Aziendale | 6 |
| 2 | non attivo | Analisi dei Medicinali I | 9 |
| 2 | non attivo | Laboratorio di Informatica (1) | 2 |
| 2 | non attivo | Lingua straniera (2) | 3 |
| 2 | non attivo | Microbiologia e igiene generale e applicata | 9 |
| 2 | non attivo | Prodotti fitoterapici e prodotti dietetici | 9 |
| 3 | non attivo | Analisi dei medicinali II | 9 |
| 3 | non attivo | Biochimica | 9 |
| 3 | non attivo | Chimica farmaceutica I | 9 |
| 3 | non attivo | Chimica farmaceutica II | 9 |
| 3 | non attivo | Farmacologia generale | 9 |
| 3 | non attivo | Patologia generale e terminologia medica | 9 |
| 4 | non attivo | Biochimica applicata | 6 |
| 4 | non attivo | Analisi dei medicinali III | 12 |
| 4 | non attivo | Farmacoterapia | 12 |
| 4 | non attivo | Legislazione farmaceutica | 9 |
| 4 | non attivo | Prodotti cosmetici | 6 |
| 4 | non attivo | Tecnologia farmaceutica | 12 |
| 4 | non attivo | Tossicologia e farmacovigilanza | 9 |
| 5 | non attivo | Biochimica clinica | 6 |
| 5 | non attivo | Attività a scelta dello studente (3) | 9 |
| 5 | non attivo | Prova finale (4) | 15 |
| 5 | non attivo | Tirocinio professionalizzante (5) | 30 |

N.B.:

Un *Credito Formativo Universitario* (CFU) equivale:

- 7 ore di lezione frontale (18 ore di autoapprendimento);
- 12 ore di esercitazioni assistite (13 ore di autoapprendimento);
- 15 ore di esercitazioni individuali in laboratorio (10 ore di autoapprendimento);
- 25 ore per tesi;
- 30 ore per attività di tirocinio professionalizzante, in base alla Direttiva comunitaria 2005/36/CE.

I corsi di insegnamento prevedono obbligo di frequenza (70% delle ore previste per lezioni frontali e 100% delle ore previste per le attività di laboratorio). Agevolazioni sono concesse agli studenti lavoratori e/o genitori secondo [il regolamento apposito pubblicato sul sito web di dipartimento](#) (l'obbligo di frequenza è pari al 30% del monte ore previsto per le lezioni frontali, seminariali e didattiche integrative, arrotondato all'intero superiore, ed al 70% del monte ore previsto per attività di laboratorio, arrotondato all'intero superiore).

NOTE:**(1) Laboratorio di informatica**

I 2 CFU del Laboratorio di informatica possono essere conseguiti nei seguenti modi alternativi:

- ottenimento di Patente Europea del Computer **ECDL Base** (primi 4 moduli) presso Test center di Ateneo (<http://ecdl.unipi.it/obblighi-formativi>) o qualsiasi sede d'esame ECDL accreditate AICA (<http://www.aica.it/aica/ecdl-core/la-certificazione/sedi-esame>);
- convalida di ECDL già conseguita in passato presso altri centri accreditati;
- superamento di un qualsiasi modulo SAI (Saperi e Abilità Informatiche) da 2 CFU (informazioni più dettagliate alla pagina <https://sainews.humnet.unipi.it/>); i crediti SAI sono verbalizzati direttamente dall'Ateneo sulla carriera personale dello studente (portale Alice <https://www.studenti.unipi.it/Home.do>).

I crediti ECDL Base sono verbalizzati dalla Prof.ssa *Orlandini* il primo ed il terzo lunedì del mese dalle 15.30 alle 17.00 presso il suo studio (presentarsi muniti di skills card, libretto e documento di riconoscimento): per procedere alla verbalizzazione del Laboratorio di informatica con ECDL è necessario tuttavia iscriversi dal portale Esami (<https://esami.unipi.it>) all'appello "Laboratorio di informatica" per CTF (inserendo delle note la dicitura "Verbalizzazione ECDL Base per Laboratorio di informatica di Farmacia").

(2) Lingua straniera

Si può conseguire i 3 CFU della Lingua straniera superando l'esame di certificazione di una lingua della comunità europea di livello **B1** sostenuto presso il Centro Linguistico Interdipartimentale (www.cli.unipi.it) o disponendo di un certificato equivalente conseguito da non più di 5 anni (Trinity, Cambridge, IELTS, Toefl, etc.). Gli appelli per tale registrazione sono mensili e le date sono pubblicate sul portale Esami (<https://esami.unipi.it>), cercando esame di Lingua straniera - Farmacia (Prof.ssa Mazzoni - III piano dell'edificio di Via Bonanno 6). Al momento dell'iscrizione all'appello di verbalizzazione della lingua sul portale Esami, lo studente dovrà precisare nel campo "Note" se ha sostenuto la prova di idoneità al CLI (e specificando la data del superamento del B1 e la lingua straniera prescelta) o se invece presenterà al docente un certificato equivalente (Trinity, Cambridge, IELTS, Toefl, etc.).

(3) Attività a scelta dello studente

Gli studenti potranno coprire questi 9 CFU scegliendo tra i seguenti corsi opzionali attivati nel

prossimo anno accademico:

- [Bioinformatica](#) (3 CFU) (V anno - I semestre);
- [Biotecnologie farmaceutiche](#) (3 CFU) (V anno - I semestre, mutuato dal corso di Pharmaceutical Biotechnology, in lingua inglese, di CTF);
- [Biotecnologie farmacologiche](#) (3 CFU) (V anno - I semestre);
- [Dipendenze patologiche e farmacologia delle sostanze d'abuso](#) (3 CFU) (V anno - I semestre);
- [Disegno e sviluppo di farmaci neuroprotettivi](#) (3 CFU) (V anno – II semestre);
- [Farmaco veterinario](#) (3 CFU) (V anno - I semestre);
- [Farmacologia applicata](#) (3 CFU) (V anno - I semestre);
- [Genetica medica](#) (3 CFU) (V anno - II semestre, corso a comune con il corso di laurea in Scienze dei prodotti erboristici e della salute);
- [La Chimica inorganica del cervello](#) (3 CFU) (V anno - II semestre);
- [Medicina interna](#) (6 CFU) (V anno - II semestre, corso a comune con il corso di laurea magistrale in Scienze della nutrizione umana);
- [Metodi alternativi alla sperimentazione animale in campo preclinico](#) (3 CFU) (V anno – I semestre);
- [Principi bioingegneristici per lo sviluppo di modelli 3D in vitro in condizioni fisiologiche e/o patologiche](#) (V anno - I semestre);
- [Sociologia della comunicazione e tecniche di informazione sui prodotti per la salute](#) (6 CFU) (V anno - II semestre, corso a comune con il corso di Scienze dei prodotti erboristici e della salute);
- [Tossicologia forense](#) (3 CFU) (V anno – II semestre).

La scelta potrà estendersi anche ad altre attività didattiche offerte da altri corsi di laurea del Dipartimento di Farmacia o di altri dipartimenti, purché coerenti con il percorso formativo. In questo caso lo studente dovrà presentare in Segreteria Studenti (Largo B. Pontecorvo, 3) una domanda di inserimento di questo insegnamento nelle attività a scelta dello studente del proprio piano di studio secondo le modalità pubblicate alla pagina <https://www.unipi.it/index.php/servizi-di-segreteria/item/18032-autorizzazione-a-sostenere-esami>).

Gli studenti potranno comunque inserire nei corsi a scelta, senza dover presentare nessuna richiesta di autorizzazione, [gli insegnamenti a scelta attivati nell'a.a. 2021/22](#).

Inoltre si riconoscono crediti a scelta:

- nel caso di superamento dell'esame di certificazione di una lingua della comunità europea di livello superiore al **B2** sostenuto presso il C.L.I. o supportati da certificati equivalenti conseguiti da non più di 5 anni (Trinity, Cambridge, IELTS, Toefl, etc.). Dei crediti acquisiti 5 sono destinati alla “Lingua straniera” e i 2 crediti in eccedenza sono riconosciuti in “Attività a scelta dello studente”. Gli appelli per la registrazione degli ulteriori 2 CFU sono mensili e le date sono pubblicate sul portale Esami (<https://esami.unipi.it>), cercando esame di Lingua straniera - Farmacia (Prof.ssa Mazzoni - III piano dell'edificio di Via Bonanno 6);
- nel caso di conseguimento dell'**ECDL Full Standard** verranno riconosciuti altri 3 CFU come “Attività a scelta dello studente” (informazioni alla pagina <http://ecdl.unipi.it/obblighi-formativi>). I crediti ECDL sono verbalizzati dalla Prof.ssa *Orlandini* il primo ed il terzo lunedì del mese dalle 15.30 alle 17.00 presso il suo studio (presentarsi muniti di skills card, libretto e documento di riconoscimento). Per procedere alla verbalizzazione dei crediti ECDL è tuttavia necessario iscriversi dal portale Esami (<https://esami.unipi.it>) all'appello “Laboratorio di informatica” per CTF (inserendo delle note la dicitura “Verbalizzazione ECDL Full Standard per crediti a scelta Farmacia”);
- nel caso di partecipazione a **Seminari** organizzati dal Dipartimento di Farmacia (massimo 1 CFU); per queste attività lo studente dovrà presentare domanda di riconoscimento crediti alla Segreteria Studenti (<https://www.unipi.it/index.php/servizi-di-segreteria/item/1490-riconoscimento-crediti-formativi>), corredata del relativo certificato di idoneità quando avrà conseguito almeno un numero intero di CFU. Nel caso di seminari organizzati direttamente dal corso di laurea e che prevedano il riconoscimento di un numero intero di CFU la verbalizzazione sarà disposta direttamente dal

Consiglio di corso di laurea e comparirà automaticamente sulla pagina di Alice dello studente;

- nel caso di superamento di un qualsiasi **modulo SAI** (Saperi e Abilità Informatiche) aggiuntivo rispetto a quello conseguito per l'Informatica (informazioni più dettagliate sui moduli SAI sono reperibili alla pagina <https://sai.elearning.unipi.it/>); i crediti SAI sono verbalizzati direttamente dall'Ateneo sulla carriera personale dello studente (portale Alice <https://www.studenti.unipi.it/Home.do>);
- nel caso di superamento dell'esame di **Psicologia** del percorso formativo per l'insegnamento PF24 (<https://www.unipi.it/index.php/offerta/itemlist/category/226-percorsi-formazione-iniziale>): verranno riconosciuti 3 CFU a scelta dello studente a seguito comunque della presentazione da parte dello studente di idonea richiesta di riconoscimento crediti in Segreteria Studenti (Largo B. Pontecorvo, 3) (<https://www.unipi.it/index.php/servizi-di-segreteria/item/1490-riconoscimenti-crediti-formativi>).

(4) Tirocinio professionalizzante

Il corso di laurea prevede un periodo di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per 30 CFU (900 ore) (almeno 450 ore devono essere svolte tuttavia presso una farmacia aperta al pubblico). In questo caso, il laureato magistrale in Farmacia potrà accedere all'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Farmacista.

Per iniziare il tirocinio è tuttavia necessario aver sostenuto gli esami di:

- Farmacologia generale (9 CFU);
- Farmacoterapia (12 CFU);
- Tecnologia farmaceutica (12 CFU);
- Legislazione farmaceutica (9 CFU).

Le informazioni sulle procedure di attivazione e sulla modulistica sono consultabili nella specifica sezione [Tirocini del sito del corso di laurea](#).

(5) Prova finale

Il corso prevede 15 CFU (375 ore) dedicati alla preparazione della tesi di laurea che sarà discussa davanti ad una commissione nominata dalle strutture didattiche. L'elaborato scritto di tesi potrà essere relativo anche ad attività sperimentali, inerenti tematiche proprie del corso di laurea in oggetto, svolte dal candidato presso laboratori in sedi universitarie, aziende pubbliche o private, enti pubblici o altre strutture esterne nazionali o estere secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche e sotto la responsabilità di un relatore docente del Dipartimento e di un correlatore.

Le informazioni sulla tesi, sulle procedure di attivazione e sulla modulistica sono consultabili nella specifica sezione [Esame di laurea del sito del corso di laurea](#).

Specifiche dei corsi con più moduli:

I anno

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| Matematica e Fisica | 12 CFU |
| Matematica con elementi di statistica | 6 CFU |
| Fisica | 6 CFU |

II anno

| | |
|---|--------------|
| Prodotti dietetici e prodotti fitoterapici | 9 CFU |
| Prodotti dietetici | 3 CFU |
| Prodotti fitoterapici | 6 CFU |

| | |
|---|--------------|
| Chimica Analitica | 6 CFU |
| Didattica frontale | 5 CFU |
| Esercitazione (organizzata su più gruppi) | 1 CFU |

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Analisi dei medicinali I | 9 CFU |
| Didattica frontale | 6 CFU |
| Laboratorio (organizzato su 2 gruppi) | 3 CFU |

III anno

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Analisi dei medicinali II | 9 CFU |
| Didattica frontale | 6 CFU |
| Laboratorio (organizzato su 2 gruppi) | 3 CFU |

IV anno

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| Analisi dei medicinali III | 12 CFU |
| Didattica frontale | 9 CFU |
| Laboratorio (organizzato su 2 gruppi) | 3 CFU |

PROPEDEUTICITA'

Le propedeuticità indicano gli esami che è obbligatorio o è consigliabile aver superato prima di affrontare altri esami previsti dal piano di studi. Così per esempio è consigliabile aver sostenuto l'esame di Biologia Animale prima di fare l'esame di Anatomia umana. *Le propedeuticità non bloccano tuttavia la frequenza alle lezioni*, salvo i casi espressamente indicati.

| Insegnamento | Propedeuticità Obbligatorie | Propedeuticità Consigliate |
|--------------------------------|-----------------------------|---|
| Fisica | | Matematica |
| Chimica Generale ed Inorganica | | Matematica e Fisica |
| Farmacognosia | | Biologia Vegetale con Elementi di Botanica Farmaceutica |
| Anatomia Umana | | Biologia Animale |
| Fisiologia | | Anatomia Umana |

II anno

| Insegnamento | Propedeuticità Obbligatorie | Propedeuticità Consigliate |
|--|--------------------------------|---|
| Chimica organica | Chimica generale ed inorganica | |
| Chimica analitica | Chimica generale | Matematica e Fisica |
| Biologia molecolare | Biologia animale | Chimica generale ed inorganica Fisiologia |
| Analisi dei Medicinali I ^(a,b) | Chimica generale | |
| Prodotti Fitoterapici e Prodotti Dietetici | | Biologia Vegetale con Elementi di Botanica Farmaceutica |

(a) La **propedeuticità obbligatoria** dell'esame scritto di Chimica Generale è prevista per la frequenza del corso.

(b) La **propedeuticità obbligatoria** di Chimica Generale (esame completo) è prevista per sostenere l'esame.

III anno

| Insegnamento | Propedeuticità Obbligatorie | Propedeuticità Consigliate |
|--|-----------------------------|---|
| Analisi dei Medicinali II ^(a) | Chimica Generale | Analisi dei Medicinali I Chimica analitica Matematica e Fisica |
| Biochimica | Chimica organica | Biologia Molecolare |
| Chimica Farmaceutica I | Chimica Organica | |
| Chimica Farmaceutica II | Chimica Organica | Chimica Farmaceutica I |
| Patologia generale e terminologia medica | | Anatomia Umana Fisiologia Microbiologia e igiene generale e applicata |
| Biochimica Applicata | | Biochimica |
| Farmacologia generale | Fisiologia | Patologia generale e Terminologia medica |

(a) La **propedeuticità obbligatoria** di Chimica Generale è prevista anche per la frequenza del corso.

IV anno

| Insegnamento | Propedeuticità | Propedeuticità |
|--------------|----------------|----------------|
|--------------|----------------|----------------|

| | Obbligatorie | Consigliate |
|---|--|-------------------------|
| Analisi dei Medicinali III ^(a) | Chimica Organica Analisi dei Medicinali I | Chimica analitica |
| Farmacoterapia | Farmacologia generale Patologia generale e terminologia medica | |
| Tecnologia Farmaceutica ^(a) | Chimica Organica | Matematica e Fisica |
| Legislazione Farmaceutica | | Tecnologia Farmaceutica |
| Prodotti Cosmetici | | Tecnologia Farmaceutica |
| Tossicologia e Farmacovigilanza | Farmacologia generale | |
| | Farmacoterapia | |

^(a) La **propedeuticità obbligatoria** di Chimica Organica è prevista anche per la frequenza del corso.

V anno

| Insegnamento | Propedeuticità Obbligatorie | Propedeuticità Consigliate |
|---------------------|---|---|
| Biochimica Clinica | Biochimica | Chimica analitica Biochimica Applicata |
| Tirocinio | Tecnologia Farmaceutica Legislazione Farmaceutica Farmacoterapia Farmacologia generale | |