

## *Piano di studi del corso di laurea triennale in Scienze Erboristiche*

<i>Anno</i>	<i>Semestre</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>CFU</i>
1	non attivo	Biochimica	6
1	non attivo	Biologia vegetale e botanica farmaceutica	9
1	non attivo	Chimica generale ed elementi di stechiometria	9
1	non attivo	Chimica organica	9
1	non attivo	Fisica ed elementi di matematica	6
1	non attivo	Fisiologia generale con elementi di anatomia umana e biologia e fisiopatologia della nutrizione	9
1	non attivo	Integratori alimentari	6
1	non attivo	Marketing e comunicazione	6
2	non attivo	Biotecnologie delle piante officinali	6
2	non attivo	Farmacologia generale e farmacognosia	9
2	non attivo	Lingua straniera (1)	3
2	non attivo	Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche	12
2	non attivo	Fitochimica e controllo di qualità	9
2	non attivo	Fisiologia vegetale	6
2	non attivo	Laboratorio di informatica (2)	3
2	non attivo	Scienze farmaceutiche applicate ai prodotti della salute	12
3	non attivo	Microbiologia generale e alimentare	6
3	non attivo	Tecnica farmaceutica	9
3	non attivo	Attività a scelta dello studente (3)	12
3	non attivo	Tirocinio professionalizzante (4)	9
3	non attivo	Difesa delle piante medicinali	12
3	non attivo	Prodotti cosmetici	6
3	non attivo	Prova finale (5)	6

**N.B.:**

Un *Credito Formativo Universitario* (CFU) equivale:

- 7 ore di lezione frontale (e 18 ore di autoapprendimento)
- 12 ore di esercitazioni assistite (e 13 ore di autoapprendimento)
- 15 ore di esercitazioni individuali in laboratorio (e 10 ore di autoapprendimento)
- 25 ore per tesi e attività di tirocinio professionalizzante.

***I corsi di insegnamento di Scienze erboristiche non prevedono obbligo di frequenza per l'a.a. 2016/17, ad eccezione delle ore (o CFU) relative alle esercitazioni e/o laboratori, dove è richiesta la frequenza obbligatoria.***

## NOTE:

### (1) **Lingua straniera**

Si può conseguire i 3 CFU della Lingua straniera superando l'esame di certificazione di una lingua della comunità europea di livello almeno **B1** sostenuto presso il Centro Linguistico Interdipartimentale ([www.cli.unipi.it](http://www.cli.unipi.it)) o disponendo di un certificato equivalente (Trinity, Cambridge, IELTS, Toefl, etc.). Gli studenti che devono verbalizzare la lingua straniera devono iscriversi dal portale Esami (<https://esami.unipi.it>) e presentarsi il giorno dell'appello (cercando gli appelli previsti per Lingua straniera di Informazione scientifica sul farmaco – Prof.ssa Maria Rosa Mazzoni – dove è espressamente indicato nelle note “RISERVATO AI SOLI STUDENTI DI TECNICHE/SCIENZE ERBORISTICHE - registrazione conoscenza lingua straniera (prof.ssa Braca)”), specificando nelle note se è stata conseguita l'idoneità linguistica presso il Centro Linguistico Interdipartimentale. Gli studenti che hanno conseguito l'idoneità linguistica presso il Centro Linguistico Interdipartimentale, potranno iscriversi per la verbalizzazione della lingua straniera solo dopo un mese dal superamento della prova.

### (2) **Laboratorio di informatica**

I 3 CFU del Laboratorio di informatica possono essere conseguiti nei seguenti modi alternativi:

- superamento del modulo **SAI** (Saperi e Abilità Informatiche) **Farmacia** da 3 CFU (informazioni più dettagliate alla pagina <http://sai.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>).
- ottenimento di Patente Europea del Computer (ECDL) 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.

I crediti ECDL sono verbalizzati dal Prof. Flamini: per procedere alla verbalizzazione di Informatica con ECDL è necessario tuttavia iscriversi dal portale esami (<https://esami.unipi.it>) (cercando gli appelli previsti per Informatica di Scienze dei prodotti erboristici e della salute – Prof. Guido Flamini).

### (3) **Attività a scelta dello studente**

Gli studenti potranno coprire questi 12 CFU scegliendo tra i corsi opzionali attivati nell'a.a. 2017/18:

- Agronomia generale e agroclimatologia (9 CFU, II semestre, corso di laurea triennale in Scienze agrarie);
- Apidologia e apicoltura (6 CFU, II semestre, corso di laurea magistrale in Produzioni agroalimentari e gestione degli agroecosistemi);
- Chimica del Terreno (6 CFU) (I semestre, corso di laurea triennale in Viticoltura ed enologia)
- Chimica farmaceutica e dei principi attivi naturali (6 CFU, II semestre, corso di laurea triennale in Scienze dei prodotti erboristici e della salute - Curriculum Controllo di Qualità);
- Controllo biologico e integrato (6 CFU, II semestre, corso di laurea magistrale in Produzioni agroalimentari e gestione degli agroecosistemi);
- Diritto agrario e legislazione ambientale (6 CFU, II semestre, corso di laurea triennale in Scienze agrarie);
- Diritto alimentare (6 CFU, I semestre, corso di laurea magistrale in Biosicurezza e qualità degli alimenti);
- Economia botanica: materie prime vegetali per alimenti e integratori (6 CFU – II semestre, corso di laurea magistrale in Scienze della nutrizione umana);
- Ecotossicologia agraria e tutela dell'ambiente (6 CFU, I semestre, corso di laurea magistrale in

Biotecnologie vegetali e microbiche)

- Genetica (6 CFU, I semestre, corso di laurea triennale in Scienze agrarie);
- Microbiologia agraria (6 CFU, II semestre, corso di laurea triennale in Scienze agrarie);
- Principi generali di orticoltura e floricoltura (6 CFU, II semestre, corso di laurea triennale in Scienze agrarie);
- Sociologia della comunicazione e tecniche di informazione sui prodotti per la salute (6 CFU, I semestre, corso di laurea triennale in Scienze dei prodotti erboristici e della salute - Curriculum Informazione per la salute);
- Sicurezza degli alimenti (6 CFU, I semestre, corso di laurea magistrale in Biosicurezza e qualità degli alimenti);
- Trasformazione e conservazione dei prodotti (6 CFU, I semestre, corso di laurea magistrale in Biosicurezza e qualità degli alimenti).

La scelta potrà estendersi anche ad altre attività didattiche offerte da altri corsi di laurea triennali 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 riconoscimento di crediti a scelta secondo le modalità pubblicate alla pagina <https://www.unipi.it/index.php/servizi-di-segreteria/item/1490-riconoscimenti-crediti-formativi>.

Inoltre si riconoscono crediti a scelta:

- nel caso di superamento dell'esame di certificazione di una **seconda lingua** della comunità europea di livello almeno **B1** (diversa da quella utilizzata per il conseguimento dei 3 CFU della Lingua straniera), sostenuto presso il Centro Linguistico Interdipartimentale ([www.cli.unipi.it](http://www.cli.unipi.it)) o supportati da certificati equivalenti (Trinity, Cambridge, IELTS, Toefl, etc.). Gli studenti che devono verbalizzare la seconda lingua straniera dovranno iscriversi dal portale esami (<https://esami.unipi.it>) e presentarsi il giorno dell'appello (cercando gli appelli previsti per Lingua straniera di Informazione scientifica sul farmaco – Prof.ssa Maria Rosa Mazzoni – dove è espressamente indicato nelle note “RISERVATO AI SOLI STUDENTI DI TECNICHE/SCIENZE ERBORISTICHE - registrazione conoscenza lingua straniera (prof.ssa Braca)”), specificando nelle note "Verbalizzazione seconda lingua" e se è stata conseguita l'idoneità linguistica presso il Centro Linguistico Interdipartimentale. Gli studenti che hanno conseguito l'idoneità linguistica presso il Centro Linguistico Interdipartimentale, potranno iscriversi per la verbalizzazione della lingua straniera solo dopo un mese dal superamento della prova.

- nel caso di superamento dell'esame di certificazione della lingua inglese di livello almeno **B2** sostenuto presso il Centro Linguistico Interdipartimentale ([www.cli.unipi.it](http://www.cli.unipi.it)) o supportati da certificati equivalenti (Trinity, Cambridge, IELTS, Toefl, etc.). Gli studenti che devono verbalizzare la lingua inglese almeno B2 (2 CFU) dovranno iscriversi dal portale esami (<https://esami.unipi.it>) e presentarsi il giorno dell'appello (cercando gli appelli previsti per Lingua straniera di Scienze dei prodotti erboristici e della salute – Dott.ssa Alma Martelli), specificando nelle note se è stata conseguita l'idoneità linguistica presso il Centro Linguistico Interdipartimentale. Gli studenti che hanno conseguito l'idoneità linguistica presso il Centro Linguistico Interdipartimentale, potranno iscriversi per la verbalizzazione della lingua straniera solo dopo un mese dal superamento della prova.

- nel caso di partecipazione a **Attività seminariali** organizzati dal Dipartimento di Farmacia o dal Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali (massimo 3 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-riconoscimenti-crediti-formativi>), corredata del relativo certificato di idoneità.

#### (4) Tirocinio professionalizzante

Il corso di laurea prevede un periodo di tirocinio professionale di **9 CFU** (225 ore) presso strutture universitarie o enti pubblici o privati convenzionati con il Dipartimento di Farmacia. Le informazioni

sulle procedure di attivazione e sulla modulistica sono consultabili nella specifica sezione Tirocini del sito del corso di laurea in Scienze erboristiche

([http://www.farm.unipi.it/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=135&Itemid=365](http://www.farm.unipi.it/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=135&Itemid=365)). Lo studente *può iniziare il tirocinio* solo dopo aver conseguito **almeno 100 CFU**.

#### (5) Prova finale

Il corso prevede 6 CFU dedicati allo svolgimento della prova finale. La prova finale consiste nella discussione, davanti ad una commissione nominata dalle strutture didattiche, di un elaborato scritto compilato sotto la guida di un docente-relatore, da cui risulti l'acquisizione di una adeguata preparazione di base e professionale di livello universitario; tale relazione è di norma redatta al termine di uno o più periodi di tirocinio. Le informazioni sul regolamento della prova finale, sulle procedure di attivazione e sulla modulistica sono consultabili nella specifica sezione Esame di laurea del sito del corso di laurea

([http://www.farm.unipi.it/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=138&Itemid=368](http://www.farm.unipi.it/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=138&Itemid=368)).

### *Specifiche dei corsi con più moduli*

#### *I anno*

<b>Chimica generale ed elementi di stechiometria</b>	<b>9 CFU</b>
- Chimica generale	6 CFU
- Elementi di stechiometria	3 CFU
<b>Chimica organica</b>	<b>9 CFU</b>
- Chimica organica	6 CFU
- Esercitazioni di chimica organica	3 CFU
<b>Fisiologia generale con elementi di anatomia umana e biologia e fisiopatologia della nutrizione</b>	<b>9 CFU</b>
- Fisiologia generale con elementi di anatomia umana e biologia	6 CFU
- Fisiopatologia della nutrizione	3 CFU

#### *II Anno*

<b>Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche</b>	<b>12 CFU</b>
- Agronomia generale	6 CFU
- Principi e Tecniche di coltivaz. piante medicinali e aromatiche	6 CFU
<b>Scienze farmaceutiche applicate ai prodotti della salute</b>	<b>12 CFU</b>
- Tecniche di estrazione, purificazione e identificazione dei metaboliti secondari	6 CFU
- Analisi ed identificazione dei metaboliti secondari	6 CFU

#### *III Anno*

<b>Difesa delle piante medicinali</b>	<b>12 CFU</b>
- Patologia delle piante officinali	6 CFU
- Entomologia delle piante medicinali	6 CFU

*Attività a scelta dello studente*

**Psicologia della comunicazione, tecniche di informazione e gestione del territorio**

	<b>6 CFU</b>
- Psicologia della comunicazione	3 CFU
- Tecniche di informazione e gestione del territorio	3 CFU

**Prodotti fitoterapici e prodotti dietetici**

	<b>9 CFU</b>
- Prodotti fitoterapici	6 CFU
- Prodotti dietetici	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 Chimica generale ed elementi di stechiometria prima di fare l'esame di Biochimica. *Le propedeuticità non bloccano tuttavia la frequenza alle lezioni.*

*I Anno*

<i>Insegnamento</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Biochimica (II semestre)</b>	Chimica generale ed elementi di stechiometria (I semestre) <b>consigliata</b>
<b>Chimica organica (II semestre)</b>	Chimica generale e d elementi di stechiometria (I semestre) <b>consigliata</b>

*II Anno*

<i>Insegnamento</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche</b>	Biologia vegetale e botanica farmaceutica (I anno) <b>obbligatoria</b>
<b>Farmacologia generale e farmacognosia</b>	Biologia vegetale e botanica farmaceutica (I anno)

	Biochimica (I anno) Fisiologia generale con elementi di anatomia umana e biologia e fisiopatologia della nutrizione (I anno) Chimica organica (I anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Scienze farmaceutiche applicate ai prodotti della salute</b>	Chimica generale ed elementi di stechiometria (I anno) Chimica organica (I anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Fitochimica e controllo di qualità</b>	Biologia vegetale e botanica farmaceutica (I anno) Chimica organica (I anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Fisiologia vegetale</b>	Biologia vegetale e botanica farmaceutica (I anno) <b>obbligatoria</b>

### *III Anno*

<b><i>Insegnamento</i></b>	<b><i>Propedeuticità</i></b>
<b>Difesa delle piante medicinali</b>	Chimica organica (I anno) Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche (II anno) Fisiologia vegetale (II anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Microbiologia generale e alimentare</b>	Chimica organica (I anno) <b>obbligatoria</b>
<b>Tecnica farmaceutica</b>	Chimica organica (I anno) Scienze farmaceutiche applicate ai prodotti della salute (II anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Prodotti cosmetici (II semestre)</b>	Chimica organica (I anno)

	<p><b>obbligatoria</b>  Tecnica farmaceutica (III anno I semestre)</p> <p><b>consigliata</b>  <i>E' obbligatorio comunque aver frequentato il laboratorio di Tecnica farmaceutica</i></p>
--	---

*Attività a libera scelta*

<b><i>Insegnamento</i></b>	<b><i>Propedeuticità</i></b>
<b>Chimica del terreno</b>	Chimica generale ed elementi di stechiometria (I anno) Chimica organica (I anno) Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche (II anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Genetica</b>	Biologia vegetale e botanica farmaceutica (I anno) Chimica organica (I anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Idraulica agraria</b>	Fisica ed elementi di matematica (I anno) Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche (II anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Meccanica agraria</b>	Fisica ed elementi di matematica (I anno) Chimica generale ed elementi di stechiometria (I anno) Biologia vegetale e botanica farmaceutica (I anno) Chimica organica (I anno) Agronomia generale e principi e tecniche di coltivazione delle piante medicinali e aromatiche (II anno) <b>obbligatorie</b>
<b>Patologia generale e terminologia medica</b>	Fisiologia generale con elementi di anatomia umana e biologia e fisiopatologia della nutrizione

(I anno)  
obbligatoria