



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO**  
**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2025/26**  
**LAUREA IN**  
**SCIENZE DEI PRODOTTI NATURALI PER LA SALUTE (Classe L-29**  
**R)**  
**Immatricolati nell'a.a. 25/26**

### **GENERALITA'**

<b>Classe di laurea di appartenenza:</b>	L-29 R Scienze e tecnologie farmaceutiche
<b>Titolo rilasciato:</b>	Dottore
<b>Curricula attivi:</b>	SCIENZE ERBORISTICHE / SVILUPPO E PRODUZIONE DI PRODOTTI NATURALI
<b>Durata del corso di studi:</b>	3 anni
<b>Cfu da acquisire totali:</b>	180
<b>Annualità attivate:</b>	1°
<b>Modalità accesso:</b>	Libero con test di autovalutazione obbligatorio prima dell'immatricolazione
<b>Codice corso di studi:</b>	EAB

### **RIFERIMENTI**

#### **Presidente Collegio Didattico Interdipartimentale**

Prof.ssa Fiorella Meneghetti Tel. 02 50319306, Email: [fiorella.meneghetti@unimi.it](mailto:fiorella.meneghetti@unimi.it)

#### **Docenti tutor**

Per i piani di studio e orientamento in itinere

(A-M) Prof.ssa Elena Marcello Tel. 02 503 18314

(N-Z) Prof.ssa Alessandra Romanelli Tel. 02 503 14475

Per stage e tirocini

(A-M) Prof.ssa Francesca Calabrese Tel. 02 503 18277

(N-Z) Prof.ssa Antonella Casiraghi Tel. 02 503 24642

Per trasferimenti e riconoscimento crediti

Prof.ssa Marina Camera Tel. 02 580 02255/6

Prof.ssa Paola Antonia Corsetto Tel. 02 503 15779

Prof.ssa Fiorella Meneghetti Tel. 02 503 19306

Per la mobilità internazionale e l'Erasmus

Prof.ssa Alessandra Romanelli Tel. 02 503 14475

Prof.ssa Carmen Lammi Tel. 02 503 19372

#### **Coordinatore ERASMUS+ di area: prof.ssa Stefania Ceruti**

Via Balzaretti, 9 Milano Tel. 02 50318261 Ricevimento studenti su prenotazione via e-mail Email: [stefania.ceruti@unimi.it](mailto:stefania.ceruti@unimi.it)

#### **Referente per studenti disabili, DSA e studenti lavoratori: prof.ssa Claudia Giuliani**

Via Mangiagalli, 25 Milano Tel. 02 503 19353 Ricevimento studenti su prenotazione via e-mail Email: [claudia.giuliani@unimi.it](mailto:claudia.giuliani@unimi.it)

#### **Segretario del Collegio Didattico Interdipartimentale: prof.ssa Carmen Lammi**

Via Mangiagalli, 25 Milano Tel. 02 50319372 Ricevimento studenti su prenotazione via e-mail Email: [carmen.lammi@unimi.it](mailto:carmen.lammi@unimi.it)

#### **Segreteria Didattica Scienze del Farmaco**

Via Golgi, 19 Edificio 1, ingresso D, Milano lun, merc, ven 9:30-11:30; mar e gio 13:30-15:30

<https://informastudenti.unimi.it/saw/ess?AUTH=SAML>

#### **Segreteria Studenti**

Sedi e orari: <https://www.unimi.it/it/node/360> Tel. 02 503 25032

#### **Segreteria Studenti**

Contatti: <https://www.unimi.it/it/node/359> Tel. 02 503 25032

## **CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI**

### **Obiettivi formativi generali e specifici**

Il Corso di Studio ha l'obiettivo di formare laureate e laureati con solide conoscenze di base e applicate, oltre a competenze professionali nel settore delle scienze dei prodotti naturali per la salute. Esse/i devono possedere una preparazione adeguata ad accedere a lauree magistrali, corsi di perfezionamento e master nell'area disciplinare di riferimento.

L'offerta formativa fornisce solide basi in matematica, informatica, biologia animale e vegetale, oltre che a competenze in discipline chimiche, quali chimica organica, inorganica, analitica, farmaceutica e tecnologica. Tali conoscenze vengono applicate in ambiti specifici come la botanica, la chimica, la biologia, il settore chimico-farmaceutico, farmaco-tossicologico, farmacognostico, tecnologico e normativo. Tale preparazione consente alle laureate e ai laureati di adottare un metodo scientifico per affrontare l'intero processo che va dallo sviluppo alla produzione, confezionamento, conservazione, commercializzazione e controllo dei prodotti naturali per la salute, assicurando il rispetto delle normative nazionali e comunitarie per garantirne la sicurezza.

Le laureate e i laureati acquisiscono una solida preparazione culturale e competenze tecniche specifiche, padroneggiano le metodologie di indagine e le tecniche di laboratorio del settore e sanno applicare i risultati della sperimentazione in contesti professionali. Sono in grado di affrontare problematiche settoriali con un approccio interdisciplinare, rispettando le normative nazionali ed europee, nonché i protocolli di sicurezza. Possono svolgere autonomamente compiti operativi, gestionali e professionali legati alla trasformazione delle piante officinali, alla gestione della qualità e alla commercializzazione di prodotti naturali per la salute, garantendone la conformità legislativa. Inoltre, sono consapevoli delle proprie responsabilità professionali, etiche e deontologiche.

Le laureate e i laureati sono in grado di reperire e valutare le informazioni necessarie in un contesto produttivo e di mercato per migliorare la qualità dei prodotti naturali per la salute. Infine, possiedono competenze comunicative avanzate, sia orali che scritte, nelle loro aree di competenza, e sono in grado di aggiornare le proprie conoscenze grazie all'uso delle tecnologie più recenti.

Grazie alle conoscenze multidisciplinari acquisite, la laureata/o può inserirsi nei seguenti settori professionali:

- in erboristerie, parafarmacie e farmacie con annesso reparto erboristico per dedicarsi a preparazioni estemporanee, confezionamento, commercializzazione al dettaglio di prodotti erboristici;
- in ambito industriale, dove potrà ricoprire ruoli coinvolti nella progettazione/produzione/commercializzazione delle materie prime e prodotti finiti, nell'ambito dei prodotti naturali per la salute, il loro confezionamento, sulla vendita e sul controllo della qualità e della sicurezza;
- in laboratori di analisi sia pubblici che privati dove viene verificata la qualità dei prodotti presenti sul mercato anche a seguito di importazione da paesi esteri e dove potrà predisporre normative tecniche e certificare la qualità dei prodotti;
- in associazioni di categoria o enti regolatori dell'ambito, sia nazionali che esteri, dove potrà svolgere funzioni di coordinamento tra ambiti disciplinari/contesti lavorativi diversi.

Le competenze necessarie a svolgere le attività precedentemente descritte sono acquisite attraverso lezioni teoriche, esercitazioni pratiche, anche di laboratorio, e attività di tirocinio.

Per raggiungere tali obiettivi formativi, il corso di laurea intende fornire:

- una preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, chimiche, biologiche), che consenta di acquisire solide competenze teoriche e pratiche a supporto delle discipline caratterizzanti;
- la capacità di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, conoscendo in particolare termini tecnici e specialistici propri del campo di studi
- una conoscenza di base di meccanismi, composizione, caratteristiche chimico-farmaceutiche e tecnologiche, efficacia terapeutica, controindicazioni, modalità d'impiego, normative e di ogni altra indicazione relativamente ai prodotti naturali per la salute;
- adeguate conoscenze di biochimica, fisiologia, patologia, e nutrizione, per potere fornire un valido supporto nella prevenzione delle patologie e nella gestione dei trattamenti proposti dal medico favorendo la compliance del paziente;
- adeguate conoscenze in ambito botanico e farmacognostico delle piante officinali, degli effetti farmacologici, delle interazioni tra principi attivi di origine vegetale e del loro uso in preparazioni erboristiche e/o come prodotti nutraceutici e/o salutistici;
- adeguate conoscenze sulla composizione chimica e sulle proprietà nutrizionali di alimenti trasformati e non, di prodotti fermentati, integratori, alimenti funzionali e prodotti alimentari per fini medici speciali, ivi inclusi gli aspetti connessi alla produzione degli stessi e al controllo di qualità e sicurezza, anche al fine di poter garantire una corretta informazione e raccomandazioni utili;
- adeguate conoscenze nel settore della fitovigilanza;
- la conoscenza dei contesti legislativi e delle proprie responsabilità professionali ed etiche, necessarie per intraprendere in piena autonomia la professione e per contribuire alla tutela della salute dei cittadini;
- le conoscenze e la capacità di apprendimento necessarie per affrontare i corsi di laurea magistrale e corsi di master e perfezionamento.

### **Risultati di apprendimento attesi**

Conoscenza e comprensione (knowledge and understanding)

Al termine di questo percorso di studi, le studentesse e gli studenti acquisiscono conoscenze e capacità di comprendere

problematiche legate al settore erboristico e allo sviluppo di prodotti naturali per la salute. In particolare, approfondiscono aspetti botanici, chimici, chimico-farmaceutici, farmacologici, tecnologici e normativi riguardanti la produzione e commercializzazione di tali prodotti. Inoltre, integrano conoscenze fondamentali di fisiologia, biochimica, microbiologia, patologia e tossicologia, che permettono loro di valutare l'impatto sulla sicurezza del prodotto finito, delle materie prime, delle formulazioni, delle tecnologie di preparazione e del confezionamento.

Nel campo dei prodotti naturali per la salute, laureate e laureati affrontano con rigore metodologico problematiche legate allo sviluppo, alla produzione e al controllo qualità, acquisendo competenze specifiche nei profili curriculari professionalizzanti. Tutti gli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini contribuiscono al raggiungimento di questi obiettivi, coniugando la formazione teorica con attività sperimentali. Attraverso esercitazioni di laboratorio a posto singolo ed esercitazioni pratiche, le studentesse e gli studenti applicano le competenze direttamente e indirettamente connesse al settore.

Una parte degli insegnamenti sarà erogata attraverso modalità di didattica innovativa. Gli obiettivi formativi di ciascuna attività didattica saranno verificati tramite esami scritti e/o orali, altre prove di verifica, attività pratiche di laboratorio, esercitazioni in aula e durante la preparazione e discussione della prova finale, come previsto dal piano di studi.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le studentesse e gli studenti, al termine del percorso di studi, sono in grado di applicare le competenze di base, teoriche e tecniche necessarie per svolgere la professione di esperti di prodotti naturali per la salute, rendendoli idonei a operare nei settori erboristico, cosmetico e alimentare. Sono in grado di riconoscere, analizzare e caratterizzare droghe vegetali e prodotti di origine naturale per la salute, sia dal punto di vista chimico-analitico che tossicologico. Le competenze multidisciplinari acquisite nelle diverse aree permettono loro di risolvere problematiche relative allo sviluppo, alla produzione e alla formulazione di principi attivi naturali e dei loro derivati, in conformità alle normative legislative vigenti.

Tali capacità sono verificate ogni anno tramite attività pratiche di laboratorio a posto singolo, esercitazioni in aula e attività legate alla didattica innovativa. Il tirocinio presso laboratori pubblici o privati riveste particolare importanza formativa, consentendo di mettere in pratica le competenze acquisite. La stesura della tesi e la sua discussione offrono un'ulteriore verifica della capacità delle studentesse e degli studenti di applicare e integrare le conoscenze acquisite.

#### Autonomia di giudizio (making judgements)

L'autonomia di giudizio delle studentesse e degli studenti verrà stimolata e sviluppata in modo critico, sin dall'inizio del percorso. I docenti si impegnano a promuovere occasioni di confronto sulle differenti tematiche che coinvolgono le varie discipline, sia dal punto di vista teorico che pratico e sperimentale. La rielaborazione delle tematiche proposte viene verificata mediante prove d'esame scritte/orali e attività pratiche, tra cui esercitazioni in aula e prove pratiche in laboratorio, attraverso lavori di gruppo o individuali. La valutazione delle competenze acquisite include la verifica della capacità di ipotizzare un metodo per affrontare problemi modellati su casi reali, e di interpretare i dati ad essi correlati, e si completa con lo svolgimento del tirocinio e la discussione dell'elaborato di tesi.

#### Abilità comunicative (communication skills)

Le laureate e i laureati del corso sono in grado di argomentare le proprie posizioni e di comunicare i risultati delle loro analisi in modo chiaro ed efficace, avvalendosi con padronanza tecnica di strumenti scientifico-tecnologici aggiornati. I risultati di apprendimento attesi sono di seguito elencati.

-Capacità di comunicare per iscritto, utilizzando terminologia e linguaggi tecnico-scientifici adeguati alla disciplina, per presentare e valutare criticamente idee e argomentazioni tecniche e metodologiche in modo chiaro, coerente e conciso. Queste capacità sono verificate tramite relazioni, prove scritte e/o orali intermedie e finali, pertinenti a ciascun insegnamento, nonché nell'elaborato finale di laurea.

-Capacità di esprimere oralmente argomentazioni complesse in ambito tecnico e metodologico, anche in contesti pubblici. Questa abilità viene verificata tramite presentazioni e prove orali intermedie e finali, relative a ciascun insegnamento.

-Capacità di elaborare in modo completo e coerente una dissertazione originale, di ricerca o compilativa, su un tema complesso, utilizzando supporti tecnologici appropriati. Questa competenza è verificata durante la presentazione dell'elaborato finale, in cui il lavoro svolto durante il tirocinio viene esposto oralmente, con l'aiuto di software di presentazione, alla commissione di laurea, che valuta la capacità di presentare e discutere il proprio lavoro.

#### Capacità di apprendimento (learning skills)

Il corso di laurea si propone di condurre le studentesse e gli studenti, in maniera graduale, fino alla frontiera delle conoscenze scientifico-tecnologiche negli ambiti disciplinari e interdisciplinari di riferimento. Il corso di laurea si propone principalmente di promuovere lo sviluppo delle capacità di apprendimento continuo, oltre all'acquisizione di competenze metodologiche e teoriche che permettano alle laureate e ai laureati di approfondire in modo autonomo tematiche scientifiche e tecnologiche secondo standard internazionali. Questo percorso forma una solida base anche per un'eventuale prosecuzione degli studi in lauree magistrali. I risultati di apprendimento attesi sono di seguito elencati.

- Capacità di organizzare le proprie idee in maniera critica e sistematica.

- Capacità di identificare, selezionare e raccogliere informazioni mediante l'uso appropriato di fonti rilevanti.

- Capacità di utilizzare biblioteche, banche dati, archivi e repertori cartacei ed elettronici per accedere alle informazioni scientifiche e documenti, anche al fine dell'aggiornamento continuo delle conoscenze.

- Capacità di organizzare e realizzare un piano di studio indipendente.

- Capacità di riflettere sulla propria esperienza di apprendimento e di adattarla in risposta a suggerimenti e stimoli da parte dei docenti o dei colleghi.

- Capacità di riconoscere la necessità di ulteriori studi e di apprezzare il ruolo di modalità di apprendimento innovative e di

attività di ricerca.

- Capacità di progettare ed elaborare un lavoro di ricerca indipendente, sebbene guidato da un supervisore.

L'organizzazione didattica prevede diverse tipologie di attività in itinere per verificare che le conoscenze acquisite siano verificate: per ogni anno di corso, attraverso attività pratiche di laboratorio a posto singolo, esercitazioni in aula e attività correlate alla didattica innovativa viene accertata la corrispondenza tra le informazioni date e quanto acquisito dallo studente. In funzione del tipo di corso, prove scritte e/o orali, permettono una verifica finale delle competenze acquisite.

In particolare, durante il tirocinio, la studentessa e lo studente può accertarsi che le conoscenze teoriche vengano tradotte in una reale esperienza applicativa e di particolare rilevanza per il suo futuro professionale.

Attraverso la stesura della tesi e la sua discussione la studentessa e lo studente verifica in sintesi le capacità acquisite durante l'intero percorso di studi.

### **Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

Tecnico erborista

Funzioni in un contesto di lavoro:

La laureata e il laureato potranno raggiungere un elevato grado di autonomia nell'ambito lavorativo, consentendo loro di ricoprire posizioni di responsabilità in imprese che si occupano della commercializzazione di prodotti di origine naturale (fitoterapici, integratori alimentari, alimenti per gruppi specifici, cosmetici). Saranno in grado di svolgere attività di informazione riguardo all'efficacia, alle controindicazioni, alle modalità di impiego e a ogni altra indicazione relativa a prodotti per la salute a base naturale. Inoltre, potranno predisporre materiale informativo e divulgativo che accompagna questi prodotti e fornire informazioni relative a finalità, contenuto, conservazione, modalità e tempi di utilizzo dei prodotti per la salute a base naturale.

Competenze associate alla funzione:

Il laureato e la laureata avranno una preparazione teorica e pratica nelle discipline botaniche e chimiche dei componenti e dei prodotti, nonché sul loro corretto utilizzo. Grazie a questa preparazione specifica, saranno in grado di interfacciarsi con tutti coloro che operano nel campo delle piante officinali.

- competenze agronomiche, biologiche, botaniche, fitochimiche, microbiologiche, utili ad effettuare il controllo delle piante officinali, dalla produzione al post raccolta;
- competenze chimiche, farmacognostiche e farmacologiche relative ai principi attivi contenuti nelle piante officinali;
- conoscenza delle metodologie, relative tecniche e strumentazioni per le analisi chimiche;
- capacità di reperire, approfondire e gestire informazioni scientifiche nell'ambito delle droghe vegetali.

Sbocchi occupazionali:

La laureata e il laureato potrà trovare occupazione in erboristerie, parafarmacie e farmacie con annesso reparto erboristico ed i suoi compiti saranno: preparazioni estemporanee, confezionamento, commercializzazione al dettaglio. La laureata e il laureato saranno in grado di conoscere tutti gli aspetti relativi alle interazioni tra prodotti naturali e tra prodotti naturali e farmaci e sarà in grado di fornire indicazioni sul corretto utilizzo del prodotto naturale, consigliandone o sconsigliandone l'utilizzo.

La laureata e il laureato sarà coinvolto nella promozione dei prodotti erboristici, nutraceutici, cosmetici e nella predisposizione di materiale informativo/divulgativo che accompagna tali prodotti.

In ambito agronomico, la laureata e il laureato potrà coadiuvare il lavoro dell'agronomo, che opera nel campo della coltivazione e/o produzione delle piante officinali, e potrà svolgere attività di tutela della flora relativa alle piante officinali spontanee e di controllo della loro raccolta, presso amministrazioni dello Stato, delle Regioni e delle Province.

Le conoscenze nell'ambito dei prodotti naturali sono in costante evoluzione in Europa e presuppongono un continuo aggiornamento culturale e normativo.

Le laureate e i laureati hanno diritto ad iscriversi al registro nazionale degli Erboristi gestito dalla Federazione Erboristi Italiani (FEI). Il titolo è uno dei requisiti che danno accesso all'Esame di Stato che se superato darà facoltà di iscriversi nella sezione B dell'Albo professionale dei Chimici, ed esercitare la professione di Chimico junior. Secondo quanto stabilito in G.U. del 7 maggio 2019, le laureate ed i laureati sono ammessi all'Esame di Stato abilitante alla professione di Agrotecnico ed Agrotecnico laureato che, se superato, permetterà l'iscrizione all'albo professionale ed esercitare la professione di Agrotecnico.

Tecnico per lo sviluppo e la produzione di prodotti naturali

Funzioni in un contesto di lavoro:

La laureata e il laureato potranno raggiungere un elevato grado di autonomia nell'ambito lavorativo, consentendo loro di ricoprire posizioni di responsabilità in imprese che si occupano della formulazione, sviluppo e produzione di prodotti naturali per la salute. Saranno in grado di occuparsi del controllo e della sicurezza dei prodotti finiti e delle materie prime, garantendo la qualità secondo le normative vigenti. Inoltre, saranno capaci di sviluppare e produrre un prodotto naturale a livello industriale, selezionando le materie prime più adeguate in base ai principali criteri di qualità e alla formulazione più idonea.

Competenze associate alla funzione:

La laureata e il laureato avranno una preparazione teorica e pratica che consentirà lo svolgimento di funzioni di consulenza e trasmissione di conoscenze scientifiche, in materia di prodotti salutistici a base naturale, uso salutistico, alimentare e cosmetico, negli ambiti aziendali dedicati allo sviluppo e produzione:

- competenze agronomiche, biologiche, botaniche, fitochimiche, microbiologiche, utili ad effettuare il controllo del materiale vegetale;
- competenze chimiche, farmacognostiche e farmacologiche relative ai principi attivi contenuti nei prodotti naturali per la

salute;

- conoscenza delle metodologie, relative tecniche e strumentazioni per le analisi chimiche, biologiche, estrattive e tecnologiche;

- capacità di reperire, approfondire e gestire informazioni scientifiche nell'ambito dei prodotti naturali per la salute.

Sbocchi occupazionali:

La laureata e il laureato potranno fornire informazioni circa: contenuto, sicurezza, qualità, conservazione, modalità e utilizzo, finalità, attività dei prodotti erboristici, nutraceutici, cosmetici, in strutture pubbliche e private, interessate all'informazione sui prodotti a base di materie prime di origine naturale, ad esempio Laboratori, Enti o Organismi di controllo/certificazione di qualità e nell'ambito editoriale del settore. Inoltre, potrà svolgere consulenze presso Aziende Ospedaliere e Centri Antiveneni per gli aspetti relativi agli avvelenamenti da piante e prodotti naturali.

La laureata e il laureato potranno svolgere compiti relativi alla progettazione e alla formulazione di nuovi prodotti, ma anche contribuire all'identificazione di tecnologie necessarie per ottenere prodotti di qualità e sicurezza elevate. Potrà, quindi, svolgere funzioni relative all'assicurazione della qualità, e sarà coinvolto nello sviluppo di protocolli di analisi e di controllo della qualità dei processi e dei servizi necessari nella produzione del prodotto.

La laureata e il laureato saranno responsabili e dovranno garantire che siano effettuate periodicamente e correttamente le ispezioni che consentano di valutare l'efficacia e l'applicabilità del sistema di assicurazione della qualità.

Le competenze acquisite nel campo regolatorio e legislativo permetteranno alla laureata e al laureato di occuparsi della redazione ed applicazione di procedure operative da utilizzare all'interno dell'azienda e delle disposizioni normative applicabili. Potranno inoltre allestire e conservare la documentazione a sostegno dell'immissione in commercio dei prodotti interfacciandosi, quando necessario, con gli enti regolatori preposti.

La laureata e il laureato potranno svolgere anche attività di tecnico-analista presso laboratori privati, della Camera di Commercio e A.R.P.A., dove si svolgono analisi di routine su prodotti salutistici di derivazione naturale, per effettuare controlli di qualità e fitovigilanza dei prodotti per la salute a base di piante officinali, garantendo in tal modo la sicurezza d'uso, a tutela della salute del consumatore. Le conoscenze nell'ambito dei prodotti naturali sono in costante evoluzione in Europa e presuppongono un continuo aggiornamento culturale e normativo. Le laureate e i laureati hanno diritto ad iscriversi al registro nazionale degli Erboristi gestito dalla Federazione Erboristi Italiani (FEI). Il titolo è uno dei requisiti che danno accesso all'Esame di Stato che se superato darà facoltà di iscriversi nella sezione B dell'Albo professionale dei Chimici, ed esercitare la professione di Chimico junior. Secondo quanto stabilito in G.U. del 7 maggio 2019, le laureate ed i laureati sono ammessi all'Esame di Stato abilitante alla professione di Agrotecnico ed Agrotecnico laureato che, se superato, permetterà l'iscrizione all'albo professionale ed esercitare la professione di Agrotecnico.

## **Conoscenze per l'accesso**

Requisiti e conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, nonché di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare, si richiede, oltre alla padronanza della lingua italiana scritta e parlata, la conoscenza di nozioni di cultura generale, matematica, fisica, chimica e biologia, facenti parte dei percorsi formativi della scuola secondaria di secondo grado.

Modalità di verifica delle conoscenze e della preparazione personale

Il possesso di questi requisiti, verranno verificati tramite un test TOLC-AV di valutazione, obbligatorio ma non selettivo ai fini dell'iscrizione, da tenersi prima della immatricolazione. Maggiori dettagli nel bando di ammissione pubblicato sulla pagina <https://www.unimi.it/it/corsi/laurea-triennale/scienze-dei-prodotti-naturali-salute-sepnas>

Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) e modalità per il recupero

Alle matricole che nel modulo di Matematica del test TOLC-AV non avranno raggiunto un punteggio maggiore o uguale a 4, saranno assegnati OFA entro il primo anno di corso. Tali obblighi dovranno essere soddisfatti frequentando attività di supporto (esercitazioni on-line, incontri di confronto con il tutor) organizzate dall'Ateneo, che saranno usufruibili solo nel primo anno di corso, seguite da una prova di verifica con la quale studentesse e studenti dovranno dimostrare di aver colmato la propria lacuna. L'assegnazione degli OFA comporta che studentesse e studenti non potranno sostenere, fino a quando gli OFA non saranno assolti, l'esame di Principi di matematica e abilità informatiche. Informazioni ulteriori alla pagina <https://sepnas.cdl.unimi.it/it/studiare/le-matricole>

Accesso per trasferimento o per studenti già laureati

Studentesse e studenti già iscritti ad un corso di laurea dell'Università degli Studi di Milano, ad altro Ateneo o già laureate/i, possono essere esonerati dal test TOLC-AV di valutazione solo se ammessi ad anni successivi al primo. A tal fine studentesse e studenti dovranno presentare una apposita richiesta di valutazione della carriera pregressa entro i termini accedendo al servizio online dedicato presente sul sito di Ateneo. Gli interessati dovranno dichiarare tutti gli esami sostenuti con relativi settori, crediti e voti e allegare i programmi dei corsi. Per maggiori dettagli sulla procedura si rinvia al bando. Per coloro che intendano trasferirsi da altro corso di laurea di questo o di altro Ateneo, e per coloro che siano già laureate/i, il Collegio didattico delibererà in merito alla eventuale convalida degli esami e all'anno di corso a cui studentesse e studenti saranno ammessi.

Poiché il corso di laurea in Scienze dei prodotti naturali per la salute è di nuova attivazione, studentesse e studenti esonerati dal test ma con i requisiti per accedere al 3 anno, verranno iscritti al corso di laurea in Scienze e tecnologie erboristiche, progressivamente disattivato dall'a.a. 2024-25.

## **Percorsi consigliati dopo la laurea**

Laureate/i hanno accesso a diverse Lauree Magistrali in area:

- farmaceutica (LM 9)
- agrario-nutrizionale (LM 61, LM 70, LM 73)
- biologica (LM 6)
- delle scienze naturali (LM 60)
- chimica industriale (LM 71)

Previo superamento del test di ammissione, l'accesso risulta diretto per:

- Alimentazione e nutrizione umana (LM 61);
- Safety assessment of xenobiotics and biotechnological products
- Biotecnologie del farmaco (LM 9);
- Cosmetic Industrial Science (LM 71). Per questo CdS è richiesta la certificazione del livello di inglese B2 che deve essere acquisita entro i termini previsti nel rispettivo Manifesto degli Studi.

Per gli altri Corsi di Laurea Magistrale è necessaria l'integrazione dei CFU mancanti attraverso il superamento di esami integrativi prima dell'immatricolazione. Le condizioni di ammissione ai corsi di laurea magistrale sono riportate nei Manifesti dei singoli corsi di studio.

### Struttura del corso

La struttura didattica del corso di laurea comprende un gruppo di discipline di base, cui fanno seguito le discipline di tipo professionale. Il corso fornisce alle laureate ed ai laureati una adeguata formazione scientifico-tecnica, che permette loro di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro.

Modalità della didattica e articolazione della stessa

1. I Crediti Formativi Universitari (CFU) richiesti per il conseguimento della laurea sono 180.

La durata del corso di laurea è di 3 anni e prevede un percorso comune e due distinti curricula costituiti da discipline condivise pari a 121 CFU e da 32 CFU curriculari, per la formazione di esperti che si occuperanno di prevalentemente di prodotti erboristici (curriculum Scienze erboristiche) e per la formazione di esperti di sviluppo e produzione di prodotti naturali per la salute (curriculum Sviluppo e produzione di prodotti naturali), allo scopo di ampliare le conoscenze e gli sbocchi occupazionali e professionali.

2. Le attività formative sono organizzate per la maggior parte su base semestrale e hanno diverse caratteristiche per ciascun insegnamento: lezioni frontali, esercitazioni in aula, esercitazioni in laboratorio a posto singolo, attività pratiche negli orti botanici e attività seminariali. La frequenza ai corsi è fortemente consigliata, mentre la frequenza ai laboratori è obbligatoria. Gli insegnamenti possono essere monodisciplinari oppure integrati; nel secondo caso sono articolati in moduli. Le prove di esame dei corsi integrati si svolgono come stabilito dal DD.MM. 16/3/2007.

Per ciascun insegnamento individuato nel piano didattico, il CdS eroga fino al 50% delle attività formative online (di cui 1/3 in modalità sincrona), calcolando di non superare il tetto massimo delle ore consentite.

3. Ai sensi della normativa d'Ateneo e di Facoltà, l'acquisizione da parte di studentesse e studenti dei crediti di ciascuna attività formativa è subordinata al superamento delle relative prove d'esame, che danno luogo a votazioni in trentesimi ovvero al superamento di prove di verifica con giudizio di approvato o riprovato per l'insegnamento di Accertamento della lingua inglese. Per i corsi integrati al cui svolgimento concorrono più docenti, è individuato un docente che, in accordo con gli altri, presiede al coordinamento delle modalità di verifica del profitto e alle relative registrazioni. La votazione finale dell'insegnamento integrato è la media ponderata delle votazioni ottenute nei singoli moduli. Per facilitare il superamento degli esami di alcuni insegnamenti monotematici o integrati con un numero elevato di CFU, possono essere previste prove in itinere.

4. Nel terzo anno è previsto un tirocinio obbligatorio di 12 CFU.

5. Sulla base delle indicazioni contenute nel Regolamento didattico d'Ateneo, l'impegno orario riservato a ciascun CFU è il seguente:

- 8 ore dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti (le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste per ogni CFU, sono dedicate allo studio individuale);
- 16 ore dedicate a esercitazioni o attività assistite equivalenti (le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono dedicate allo studio e alla rielaborazione personale);
- 25 ore per le attività relative al tirocinio e alla preparazione dell'elaborato finale;
- 25 ore di studio individuale.

Articolazione degli insegnamenti

Il corso di laurea si articola in corsi di insegnamento monodisciplinari, corsi integrati secondo i gruppi di attività formative, attività di laboratorio e tirocinio pratico-applicativo, oltre a seminari ed altre attività di supporto didattico.

Attivazione curricula e descrizione

Studentesse e studenti dovranno effettuare la scelta del curriculum all'inizio del terzo anno.

Curriculum SCIENZE ERBORISTICHE:

- attività formative di base: 56 CFU;
- attività formative caratterizzanti: 72 CFU;
- attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare: 22 CFU.

Curriculum SVILUPPO E PRODUZIONE DI PRODOTTI NATURALI:

- attività formative di base: 56 CFU;
- attività formative caratterizzanti: 68 CFU;

- attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare: 26 CFU.

Altre attività comuni ai due curricula:

- attività formative autonomamente scelte: 12 CFU;

- attività formative relative alla preparazione della prova finale e alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera: 6 CFU;

- attività di tirocinio svolto presso realtà interne o esterne all'Università degli Studi di Milano: 12 CFU.

#### Presentazione del Piano di Studi

Il piano dovrà essere obbligatoriamente presentato nel terzo anno di corso: le scadenze e le modalità di presentazione saranno rese note dalla Direzione Segreteria Studenti con avvisi pubblicati alla pagina <https://www.unimi.it/it/node/122/>

Per sostenere gli esami obbligatori non è necessario presentare il piano di studio: è invece necessario per sostenere gli esami a scelta.

Dopo l'approvazione del piano degli studi, lo studente può sostenere autonomamente ulteriori esami aggiuntivi rispetto al proprio percorso formativo.

Si segnalano, inoltre, le attività inserite nel progetto di Ateneo per lo sviluppo delle competenze trasversali: <https://www.unimi.it/it/node/44685>. Queste attività formative sono a frequenza obbligatoria, hanno un numero definito di posti e possono essere inserite nel piano degli studi, tra le "Attività a scelta libera", solo se sono state deliberate dal CdS di appartenenza. I dettagli sono disponibili alla pagina <https://sepnas.cdl.unimi.it/it/insegnamenti>

Il calendario didattico è articolato nel modo seguente:

#### PRIMO SEMESTRE

Inizio lezioni: lunedì 06 ottobre 2025 Fine lezioni: venerdì 23 gennaio 2026

Periodo di sospensione della didattica: da lunedì 17 a venerdì 21 novembre 2025

#### SECONDO SEMESTRE

Inizio lezioni: lunedì 02 marzo 2026 Fine lezioni: venerdì 19 giugno 2026

Periodo di sospensione della didattica: da lunedì 20 a venerdì 24 aprile 2026

L'orario delle lezioni è disponibile alla pagina <https://www.unimi.it/it/node/128/>. È inoltre disponibile l'app lezioniUnimi (Android, iOS e Windows phone), l'applicazione ufficiale degli orari dell'Università degli Studi di Milano.

#### Esami e modalità di valutazione del profitto

Per ciascun insegnamento, sul sito web del corso di laurea, sono riportate le modalità di valutazione del profitto. Per il calendario degli appelli d'esame consultare la pagina <https://www.unimi.it/it/node/134/>

Per ulteriori informazioni sugli esami: <https://www.unimi.it/it/node/130/>

L'iscrizione agli esami è obbligatoria e si effettua tramite i Servizi on-line <https://www.unimi.it/it/node/403/> oppure dalla sezione "Esami e valutazione della didattica" di UNIMIA.

#### Valutazione della didattica

Ai fini dell'iscrizione agli esami di profitto dei singoli insegnamenti sarà obbligatorio aver compilato il questionario online di rilevazione dell'opinione di studentesse e studenti dell'insegnamento di riferimento. L'applicazione garantisce l'anonimato. È fortemente consigliato compilare il questionario entro il termine di ciascun insegnamento, anche se non si ha intenzione di sostenere subito l'esame.

#### Obiezione di coscienza

Non sono previsti laboratori didattici obbligatori durante i quali si effettua sperimentazione su animali. Qualora per lo svolgimento del tirocinio, studentesse e studenti dovessero frequentare un laboratorio di ricerca all'interno del quale si svolgono esperimenti su animali, egli potrà esercitare il diritto di obiezione di coscienza in osservanza alla Legge n. 413 del 12 ottobre 1993 "Norme sull'obiezione di coscienza alla sperimentazione animale".

#### Area didattica

Le lezioni frontali si svolgono nelle aule indicate nell'orario didattico di Ateneo. Tutte le aule sono accessibili anche a studentesse e studenti con disabilità motoria.

#### Laboratori didattica

Le esercitazioni a posto singolo si svolgono nei laboratori a disposizione della Facoltà di Scienze del Farmaco, secondo quanto indicato nell'orario didattico di Ateneo. In ogni laboratorio è a disposizione una postazione predisposta per studentesse e studenti con disabilità motoria.

#### Biblioteche

Biblioteca Biomedica di Città Studi via Valvassori Peroni, 21 - 20133 Milano

Orari, contatti e ogni altra informazione sono disponibili alla pagina: <https://www.sba.unimi.it/Biblioteche/bcittastudi/11688.html>

Biblioteca di Scienze Agrarie e Alimentari via Celoria, 2 - 20133 Milano

Orari, contatti e ogni altra informazione sono disponibili alla pagina <https://www.sba.unimi.it/Biblioteche/agraria/14108.html>

#### Tutorato

Il corso di laurea offre un servizio di tutoraggio per aiutare studentesse e studenti relativamente a: a) consigli durante il proprio percorso formativo; b) scelta del tirocinio; c) assistenza ai trasferimenti; d) assistenza per la mobilità internazionale e l'Erasmus. I docenti-tutor per ciascuna funzione sono elencati nella prima pagina del Manifesto degli Studi. Per quanto riguarda le esercitazioni a posto singolo, in alcuni casi sono previste attività di tutoraggio relativamente agli aspetti pratici e alla sicurezza del laboratorio.

### **Prove di lingua / Informatica**

Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:

- tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B1 o superiore (lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo: <https://www.unimi.it/it/node/39322>). La certificazione deve essere caricata al momento dell'immatricolazione o, successivamente, sul portale <http://studente.unimi.it/uploadCertificazioniLingue>;
- tramite Placement Test, erogato dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a dicembre. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM. Il Placement Test è obbligatorio per tutti coloro che non sono in possesso di una certificazione valida;
- coloro che non sosterranno il Placement Test entro dicembre oppure non supereranno il test finale del corso entro 6 tentativi, dovranno conseguire privatamente una certificazione entro la laurea.

Informatica - Accertamento competenze informatiche

I 3 CFU delle competenze informatiche di base vengono acquisiti con la partecipazione all'insegnamento "Accertamento delle competenze informatiche" gestito tramite la piattaforma e-learning del progetto "3CFU Informatica" raggiungibile al seguente indirizzo: <https://3cfuinformatica.unimi.it>.

L'insegnamento è erogato in modalità blended learning con una prova di valutazione finale.

Il primo appello è previsto nel mese di gennaio e a seguire ne saranno attivati altri in numero e secondo un calendario reso disponibile nella piattaforma di erogazione.

Il Servizio di Accertamento delle Competenze Informatiche di base è gestito dal CTU – Centro per l'innovazione didattica e le tecnologie multimediali.

### **Obbligo di frequenza**

La frequenza alle esercitazioni di laboratorio a posto singolo è obbligatoria. La frequenza agli insegnamenti di lezioni frontali è fortemente consigliata, in particolare, quella degli insegnamenti del primo anno. Studentesse e studenti, sia frequentanti che non frequentanti, avranno accesso al materiale didattico degli insegnamenti per mezzo della piattaforma informatica MyARIEL attraverso le credenziali di Ateneo.

### **Regole generali per iscrizione alle attività formative e/o laboratori**

Le modalità di iscrizione saranno comunicate in tempo utile dal docente responsabile per mezzo della piattaforma MyARIEL.

### **Caratteristiche Tirocinio**

Attività obbligatoria

Il percorso formativo prevede un tirocinio obbligatorio di 12 CFU. Questi CFU possono essere acquisiti mediante un periodo di stage svolto presso strutture universitarie oppure presso enti o aziende esterne, previa stipula di convenzione con l'Università degli Studi di Milano attraverso il COSP.

### **Caratteristiche della prova finale**

Per essere ammesse/i alla prova finale, studentesse e studenti devono avere acquisito i 177 CFU previsti dal Regolamento.

La laurea si consegue mediante il superamento di una prova finale, nel corso della quale la studentessa o lo studente presenta e discute un elaborato scritto, precedentemente letto ed approvato da tutti coloro che hanno supervisionato l'attività. L'attività, sotto la guida di un relatore, può essere di tipo sperimentale, semi-sperimentale o compilativa (bibliografica), e deve dimostrare la capacità di operare in modo autonomo e di aver acquisito le competenze necessarie per sviluppare il progetto assegnato; durante la discussione pubblica della tesi di laurea la studentessa e lo studente devono dimostrare padronanza degli argomenti trattati, anche avvalendosi di ausili multimediali.

In caso di tirocinio esterno, la studentessa e lo studente viene affiancato anche da un tutor interno alla struttura ove ha svolto il tirocinio. L'elaborato finale può essere presentato in lingua italiana o inglese e la prova finale può essere sostenuta nella stessa lingua.

## **ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO**

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità degli studenti, offrendo l'opportunità di svolgere periodi di studio e di tirocinio all'estero, arricchendo il proprio percorso formativo in un contesto internazionale e stimolante.

Gli accordi stipulati dall'Ateneo con oltre 300 università dei 27 Paesi dell'Unione nell'ambito del programma Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni.

Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall'Ateneo con numerose prestigiose istituzioni.

L'Università degli Studi di Milano fa inoltre parte della 4EU+ European University Alliance, che offre opportunità di mobilità (virtuale, mista e fisica) tra gli 8 atenei multidisciplinari e fortemente orientati alla ricerca che costituiscono l'Alleanza. Fanno parte dell'Alleanza 4EU+, con il nostro ateneo, Charles University di Praga, Università di Heidelberg, Université Paris-Panthéon-Assas, Sorbonne Université di Parigi, Università di Copenaghen, Università di Ginevra e Università di Varsavia.

### **Cosa offre il corso di studi**

Studentesse e studenti iscritti hanno la possibilità di trascorrere periodi di studio e di tirocinio all'estero attraverso programmi di mobilità principalmente rappresentati da Erasmus+. Le aree geografiche europee presso cui risiedono le Università partners situate all'interno della Comunità Europea e indicate precisamente nel bando, ma studentesse e studenti possono presentare domanda di candidatura anche per le destinazioni indicate nel bando di Scienze e tecnologie agrarie. La mobilità è diretta allo studio (frequenza corsi) e alla possibilità di svolgere un tirocinio formativo che può essere oggetto della tesi laurea. Le Sedi con le quali sono stati stabiliti Agreement offrono la possibilità di svolgere attività in ambito farmacologico, fitochimico, microbiologico e patologico.

Riconoscimento dei periodi di studio all'estero: ogni studentessa o studente, a seconda del periodo di tempo di permanenza all'estero, deve proporre un Learning Agreement che preveda attività formative per un numero di CFU adeguati: - un anno accademico: 60 CFU; - un semestre accademico: 30 CFU; - un trimestre accademico: 20 CFU. Studentesse e studenti debbono acquisire almeno il 70% dei CFU previsti nel learning agreement. Per attività di tesi/tirocinio l'adempimento comporta che studentesse e studenti abbiano acquisito tutti i crediti previsti dal learning agreement. Per studentesse e studenti che abbiano portato a compimento in modo soddisfacente il programma formativo, sono previsti opportuni incentivi da corrispondere in punteggio aggiuntivo al voto di laurea. Tale punteggio va da un minimo di 1 ad un massimo di 3 punti (a seconda della durata del periodo di studio, dell'ammontare di CFU conseguiti e del risultato complessivo ottenuto) che, su proposta del Docente responsabile, verranno attribuiti dalla Commissione di laurea.

### **Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus**

Gli studenti dell'Università degli Studi di Milano partecipano ai programmi di mobilità Erasmus per studio e tirocinio tramite una procedura pubblica di selezione finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:

- la carriera accademica
- la proposta di programma di studio/tirocinio all'estero del candidato
- la conoscenza della lingua straniera di lavoro
- le motivazioni alla base della candidatura

#### Bando e incontri informativi

La selezione pubblica annuale per l'Erasmus studio si svolge in genere a febbraio e prevede la pubblicazione di un bando che specifica sedi, numero di posti e requisiti richiesti.

Per quanto riguarda l'Erasmus Traineeship, vengono generalmente pubblicati due bandi all'anno che prevedono rispettivamente la possibilità di reperire autonomamente una sede di tirocinio o di presentare domanda per una sede definita tramite accordo inter-istituzionale.

L'Ateneo organizza incontri informativi generali e/o declinati per area disciplinare per illustrare le opportunità di mobilità internazionale e le modalità di partecipazione.

#### Borsa di studio Erasmus +

Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di mobilità a supporto delle spese sostenute, che può essere integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

#### Corsi di lingua

Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM.

<https://www.unimi.it/it/node/8/>

Maggiori informazioni alla pagina: <https://www.unimi.it/it/node/274/>

Per assistenza:

Ufficio Mobilità internazionale

Via Santa Sofia 9 (secondo piano)

Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502

Contatti: InformaStudenti;

Orario sportello: prenotazioni da InformaStudenti

## **MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO LIBERO CON TEST DI AUTOVALUTAZIONE OBBLIGATORIO PRIMA DELL'IMMATRICOLAZIONE**

### **Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**

Le scadenze e le modalità di accesso saranno indicate nel bando di ammissione, pubblicato sul sito di Ateneo.

**MODALITA' DI ACCESSO: 2° ANNO PER CREDITI, MIN. CFU20****Info iscrizione**

L'accesso al secondo anno è subordinato all'acquisizione di almeno 20 CFU del primo anno entro la data del 30 settembre. Coloro che non acquisiranno i CFU previsti saranno collocati d'ufficio al primo anno come ripetenti. Questo vincolo non si applica a studentesse e studenti che hanno optato per il regime a tempo parziale.

<b>1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie comuni a tutti i curricula</b>					
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
	Accertamento di lingua inglese - livello B1 (3 CFU)		3	ND	Valutazione della lingua
annuale	Biologia vegetale e botanica farmaceutica		12	BIO/15	80 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
annuale	Fisiologia umana		8	BIO/09	64 ore Lezioni
1 semestre	Biologia con elementi di microbiologia		8	(3) BIO/19, (5) BIO/13	64 ore Lezioni
1 semestre	Chimica generale e inorganica		6	CHIM/03	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
1 semestre	Principi di matematica e abilità informatiche		6	(3) MAT/01, (3) INF/01	24 ore Lezioni, 18 ore Informatica di base
2 semestre	Analisi quali/quantitativa di prodotti salutistici e cosmetici		7	CHIM/08	32 ore Lezioni, 48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Chimica organica		7	CHIM/06	56 ore Lezioni
Totale CFU obbligatori			57		

**2° ANNO DI CORSO (da attivare a partire dall'a.a. 2026/27) Attività formative obbligatorie comuni a tutti i curricula**

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Biochimica e nutrizione umana		10	(6) BIO/10, (4) BIO/09	72 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
annuale	Riconoscimento e analisi farmacognostiche di piante officinali		8	(3) BIO/15, (5) BIO/14	56 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni
1 semestre	Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi		10	(6) CHIM/10, (4) CHIM/06	72 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Patologia generale e fisiopatologia		6	MED/04	48 ore Lezioni
1 semestre	Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici		6	CHIM/09	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Basi molecolari dell'azione di prodotti salutistici		6	CHIM/08	48 ore Lezioni
2 semestre	Farmacologia e tossicologia		10	BIO/14	80 ore Lezioni
2 semestre	Fisiologia e coltivazione delle piante officinali		8	(5) AGR/13, (3) AGR/04	64 ore Lezioni
Totale CFU obbligatori			64		

**Altre attività a scelta comuni a tutti i curricula**

Durante il terzo anno, attivato a partire dall'a.a. 2027/28, studentesse e studenti devono acquisire 12 CFU in attività formative scelte liberamente fra quelle attivate dall'Ateneo, previa presentazione di un piano di studi individuale per via informatica. Per acquisire questi CFU si può scegliere tra diverse opzioni: a) insegnamenti a scelta libera di 6 CFU attivati appositamente e compresi nell'apposito elenco proposto ogni anno dal Manifesto degli studi; b) riconoscimento di esami superati in eventuali carriere precedenti; c) libera scelta tra tutti gli insegnamenti proposti dall'Ateneo; d) attività formative deliberate annualmente dal Collegio didattico tra quelle presenti nell'elenco delle competenze trasversali proposte dall'Ateneo. Sono possibili opzioni miste. Nei casi a), b) e d) il piano degli studi si considera automaticamente approvato. Nel caso c) il piano degli studi deve essere approvato dal Collegio didattico, che verificherà l'effettiva coerenza delle scelte con il percorso formativo globale.

**RICONOSCIMENTO DI CREDITI ACQUISITI ALL'ESTERO**

Tra le attività formative valutabili in crediti, fino ad un massimo di 6 CFU, vi è anche l'attività di stage/training effettuata in ambito Erasmus, o tramite altri programmi di mobilità riconosciuti da Scienze del Farmaco, che consentano il riconoscimento di un numero di CFU eccedenti i 12 CFU di tirocinio indicati nel piano di studi. Studentesse e studenti che effettuino una mobilità di 6 mesi per training/stage/tirocini sperimentali hanno diritto, in caso di valutazione positiva, al riconoscimento di 18 CFU da inserire nel loro piano di studi. Per le modalità di riconoscimento di tali crediti studentesse e studenti sono invitati a rivolgersi al Coordinatore Erasmus di Scienze del Farmaco.

**a) insegnamenti a scelta libera di 6 CFU attivati**

2 semestre	Etnobotanica e Etnofarmacologia		6	(3) BIO/15, (3) BIO/14	48 ore Lezioni
------------	---------------------------------	--	---	---------------------------	----------------

2 semestre	Fisiologia e prodotti naturali per la cute		6	(3) BIO/09, (3) BIO/14	48 ore Lezioni
2 semestre	Fisiologia e prodotti naturali per l'esercizio fisico		6	(3) BIO/09, (3) BIO/14	48 ore Lezioni
2 semestre	Mercato erboristico, cosmetico e nutraceutico		6	(3) BIO/14, (3) AGR/01	48 ore Lezioni
2 semestre	Microscopia vegetale per il controllo di qualità		6	BIO/15	48 ore Lezioni
2 semestre	Principi e chimica dei prodotti dietetici		6	(3) BIO/09, (3) CHIM/10	48 ore Lezioni
2 semestre	Ricerca e Sviluppo Farmacologico dei prodotti naturali		6	(3) BIO/14, (3) BIO/13	48 ore Lezioni
<b>Attività conclusive comuni a tutti i curricula</b>					
	Prova finale		3	NA	Studio Individuale
	Tirocinio		12	NA	Pratica - Esercitativa
		Totale CFU obbligatori	15		

## ELENCO CURRICULA ATTIVI

SCIENZE ERBORISTICHE Annualità attivate: 1°

SVILUPPO E PRODUZIONE DI PRODOTTI NATURALI Annualità attivate: 1°

### Modalità scelta curriculum

Studentesse e studenti dovranno effettuare la scelta del curriculum all'inizio del terzo anno.

### CURRICULUM: [EAB-A] SCIENZE ERBORISTICHE

#### Obiettivi Formativi Qualificanti

Il curriculum Scienze erboristiche ha lo scopo di formare laureati competenti nell'uso razionale e consapevole dei prodotti erboristici e delle piante officinali commercializzate in erboristeria, garantendo in tal modo la sicurezza d'uso a tutela della salute del consumatore.

#### Contenuto

Il curriculum Scienze erboristiche si concentra sulle discipline indispensabili per ricoprire posizioni di responsabilità nelle erboristerie, svolgere attività di informazione circa l'efficacia, la sicurezza e le modalità di impiego relative ai prodotti naturali per la salute umana.

#### Risultati di apprendimento attesi

La laureata ed il laureato avranno acquisito conoscenze teoriche e pratiche nelle discipline botaniche, fitochimiche e farmacognostiche e avranno sviluppato la capacità di comprendere e risolvere problematiche correlate all'ambito erboristico, per potersi interfacciare con tutti coloro che operano nel campo delle piante officinali.

### 3° ANNO DI CORSO (da attivare a partire dall'a.a. 2027/28) Attività formative obbligatorie specifiche del curriculum SCIENZE ERBORISTICHE

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Efficacia e sicurezza dei prodotti erboristici		11	BIO/14	80 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Chimica e analisi avanzata di prodotti erboristici		9	CHIM/08	64 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Tecnologia e legislazione erboristiche		6	CHIM/09	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Farmacognosia applicata al settore erboristico		6	BIO/14	48 ore Lezioni
		Totale CFU obbligatori	32		

### CURRICULUM: [EAB-B] SVILUPPO E PRODUZIONE DI PRODOTTI NATURALI

#### Obiettivi Formativi Qualificanti

Il curriculum Sviluppo e produzione di prodotti naturali ha lo scopo di formare laureate/i competenti nell'ambito della progettazione, sviluppo e produzione dei prodotti naturali, derivanti sia da processi estrattivi che fermentativi, di interesse in ambito salutistico, alimentare e per il benessere della persona.

#### Contenuto

Il curriculum Sviluppo e produzione di prodotti naturali si propone di conferire conoscenze teoriche e pratiche che permettano ai laureate/i di affrontare il complesso iter multidisciplinare che porta allo sviluppo, produzione e controllo delle materie prime e del prodotto finito in ambito industriale, con riferimento specifico ai prodotti naturali per la salute, secondo le norme vigenti in materia.

#### Risultati di apprendimento attesi

La laureata ed il laureato avranno acquisito conoscenze su aspetti botanici, chimici, chimico-farmaceutici, tecnologici e

normativi relativamente ai prodotti naturali della salute, legati anche alla loro produzione industriale. Saranno in grado di affrontare le problematiche inerenti allo sviluppo, produzione e controllo di qualità di prodotti naturali per la salute.

<b>3° ANNO DI CORSO (da attivare a partire dall'a.a. 2027/28) Attività formative obbligatorie specifiche del curriculum SVILUPPO E PRODUZIONE DI PRODOTTI NATURALI</b>					
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>	<b>Form.Didatt.</b>
1 semestre	Aspetti tecnologici e normativi di prodotti naturali e cosmetici		7	CHIM/09	40 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Modelli di studio per la progettazione di prodotti naturali		6	BIO/14	48 ore Lezioni
1 semestre	Produzione e analisi di prodotti naturali di origine estrattiva e fermentativa (tot. cfu:12) (tot. cfu:12)	Modulo 1: Metodologie analitiche nello sviluppo e produzione di prodotti naturali (1 semestre)	8	CHIM/08	48 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
		Modulo 2: Chimica e tecnologia dei prodotti fermentati (1 semestre)	4	CHIM/11	32 ore Lezioni
2 semestre	Farmacognosia applicata al settore industriale e fitovigilanza		7	BIO/14	48 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
Totale CFU obbligatori			32		

### **PROPEDEUTICITA'**

#### **FREQUENZA OBBLIGATORIA E PROPEDEUTICITA' PER L'AMMISSIONE ALLE PROVE DI ESAME**

Per favorire una adeguata formazione e l'apprendimento delle conoscenze in modo ordinato e omogeneo, sono state fissate alcune propedeuticità tra i diversi insegnamenti, come riportato in modo dettagliato nella Tabella sottostante. Le propedeuticità definite come obbligatorie sono vincolanti.

#### **REGOLE DI ACCESSO ALLE ESERCITAZIONI A POSTO SINGOLO**

Alcuni insegnamenti comprendono CFU di esercitazioni a posto singolo (ESEPS). Le esercitazioni sono distribuite in modo razionale nei tre anni di studio e hanno un grado progressivo di complessità. Sono state quindi fissate alcune regole di accesso di seguito elencate:

La frequenza alle ESEPS nell'ambito dei corsi integrati di:

Analisi quali/quantitativa dei prodotti salutistici e cosmetici

Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi

Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici

Efficacia e sicurezza dei prodotti erboristici

Chimica e analisi avanzata dei prodotti erboristici

Tecnologia e legislazione erboristiche

Produzione e analisi di prodotti naturali di origine estrattiva e fermentativa

Aspetti tecnologici e normativi di prodotti naturali e cosmetici

Farmacognosia applicata al settore industriale e fitovigilanza

è obbligatoria e darà luogo alla registrazione della firma di frequenza.

L'accesso al laboratorio di Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi è subordinato al superamento dell'esame di Chimica generale e inorganica.

L'accesso al laboratorio di Aspetti tecnologici e normativi di prodotti naturali e cosmetici è subordinato all'acquisizione della firma di frequenza del laboratorio di Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici.

L'accesso al laboratorio di Tecnologia e legislazione erboristiche è subordinato all'acquisizione della firma di frequenza del laboratorio di Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici.

L'accesso al laboratorio di Chimica e analisi avanzata di prodotti erboristici è subordinato all'acquisizione della firma di frequenza del laboratorio di Analisi quali/quantitativa di prodotti salutistici e cosmetici e al superamento degli esami di Chimica generale ed inorganica e di Chimica organica.

L'accesso al laboratorio di Produzione e analisi di prodotti naturali di origine estrattiva e fermentativa è subordinata all'acquisizione della firma di frequenza del laboratorio di Analisi quali/quantitativa di prodotti salutistici e cosmetici e al superamento degli esami di Chimica generale ed inorganica e di Chimica organica e Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi.

L'accesso al laboratorio di Efficacia e sicurezza dei prodotti erboristici e Farmacognosia applicata al settore industriale e fitovigilanza è subordinata al superamento dell'esame di Riconoscimento e analisi farmacognostiche di piante officinali.

#### **Attività Formativa**

#### **Attività formative propedeutiche**

Aspetti tecnologici e normativi di prodotti naturali e cosmetici	Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici	Obbligatoria
Basi molecolari dell'azione di prodotti salutistici	Chimica generale e inorganica	Obbligatoria
	Chimica organica	Obbligatoria
Biochimica e nutrizione umana	Fisiologia umana	Obbligatoria
	Biologia con elementi di microbiologia	Obbligatoria
Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi	Chimica generale e inorganica	Obbligatoria
	Chimica organica	Obbligatoria
Chimica e analisi avanzata di prodotti erboristici	Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi	Obbligatoria

	Basi molecolari dell'azione di prodotti salutistici	Obbligatoria
	Chimica generale e inorganica	Obbligatoria
	Analisi quali/quantitativa di prodotti salutistici e cosmetici	Obbligatoria
	Chimica organica	Obbligatoria
Efficacia e sicurezza dei prodotti erboristici	Patologia generale e fisiopatologia	Obbligatoria
	Farmacologia e tossicologia	Obbligatoria
	Biologia vegetale e botanica farmaceutica	Obbligatoria
	Fisiologia umana	Obbligatoria
	Biologia con elementi di microbiologia	Obbligatoria
	Riconoscimento e analisi farmacognostiche di piante officinali	Obbligatoria
Farmacognosia applicata al settore erboristico	Farmacologia e tossicologia	Obbligatoria
	Biologia vegetale e botanica farmaceutica	Obbligatoria
	Fisiologia umana	Obbligatoria
	Biologia con elementi di microbiologia	Obbligatoria
	Riconoscimento e analisi farmacognostiche di piante officinali	Obbligatoria
Farmacognosia applicata al settore industriale e fitovigilanza	Patologia generale e fisiopatologia	Obbligatoria
	Farmacologia e tossicologia	Obbligatoria
	Biologia vegetale e botanica farmaceutica	Obbligatoria
	Fisiologia umana	Obbligatoria
	Biologia con elementi di microbiologia	Obbligatoria
	Riconoscimento e analisi farmacognostiche di piante officinali	Obbligatoria
Farmacologia e tossicologia	Fisiologia umana	Obbligatoria
Fisiologia e coltivazione delle piante officinali	Biologia vegetale e botanica farmaceutica	Obbligatoria
	Chimica organica	Obbligatoria
Modelli di studio per la progettazione di prodotti naturali	Patologia generale e fisiopatologia	Obbligatoria
	Farmacologia e tossicologia	Obbligatoria
	Fisiologia umana	Obbligatoria
	Biochimica e nutrizione umana	Obbligatoria
Patologia generale e fisiopatologia	Fisiologia umana	Obbligatoria
Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici	Principi di matematica e abilità informatiche	Obbligatoria
Produzione e analisi di prodotti naturali di origine estrattiva e fermentativa (tot. cfu:12)	Chimica degli alimenti salutistici e dei fitocomplessi	Obbligatoria
	Basi molecolari dell'azione di prodotti salutistici	Obbligatoria
	Chimica generale e inorganica	Obbligatoria
	Analisi quali/quantitativa di prodotti salutistici e cosmetici	Obbligatoria
	Chimica organica	Obbligatoria
Riconoscimento e analisi farmacognostiche di piante officinali	Biologia vegetale e botanica farmaceutica	Obbligatoria
	Biologia con elementi di microbiologia	Obbligatoria
Tecnologia e legislazione erboristiche	Principi di formulazione di prodotti naturali e cosmetici	Obbligatoria

## ***RICONOSCIMENTI E VECCHI ORDINAMENTI***

### **Riconoscimenti**

Il numero massimo di CFU riconoscibili ai sensi del DM 931 del 4/7/2024, relativi a conoscenze e abilità professionali certificate, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, è fissato a 48.

### **Criteri di obsolescenza dei crediti**

Il Collegio Didattico Interdipartimentale valuterà caso per caso l'eventuale obsolescenza dei crediti acquisiti in carriere precedenti, in quanto il progresso scientifico si riflette in modo differenziato sui diversi insegnamenti.

### **Opzioni passaggio tra nuovo e vecchio ordinamento**

È possibile il passaggio da uno dei vecchi ordinamenti a quello attuale. Il Collegio Didattico Interdipartimentale è disponibile a valutare con studentesse e studenti interessati la convenienza del trasferimento in funzione del percorso già compiuto.