



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI FARMACIA – SCIENZE DEL FARMACO

**CORSO DI LAUREA IN
SCIENZE ERBORISTICHE E NUTRACEUTICHE**

CLASSE L-29: Scienze e Tecnologie Farmaceutiche

ANNO ACCADEMICO 2023/2024

REGOLAMENTO DIDATTICO

(Approvato dal Consiglio di Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco del 31/05/2023)

SOMMARIO

Art. 1 – Indicazioni generali del Corso di Studio

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

Art. 3 – Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale

Art. 4 – Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento

Art. 5 – Trasferimenti in ingresso e passaggi di corso

Art. 6 – Opportunità offerte durante il percorso formativo

Art. 7 – Prova finale

Art. 8 – Assicurazione della qualità

Art. 9 – Norme finali

Allegato 1 – Obiettivi formativi degli insegnamenti

Allegato 2 – Percorso formativo

Art. 1 – Indicazioni generali del Corso di Studio

Il presente Regolamento disciplina l'articolazione delle attività formative e le modalità organizzative e gestionali del Corso di Studio (CdS):

- Corso di Laurea: **SCIENZE ERBORISTICHE E NUTRACEUTICHE**
- Classe: **L-29 – Scienze e Tecnologie Farmaceutiche**
- Decreto Ministeriale di emanazione della Classe: D.M del 16 marzo 2007
- Struttura di riferimento: **Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco**
- Indirizzo internet del CdS:
<https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/farmacia/didattica/triennali/>
- Anno accademico di prima applicazione del Regolamento: **2023/2024**
- Organo Collegiale di gestione del CdS: **Consiglio di Classe del Corso di Studio L-29**
- Coordinatore del CdS: **Prof.ssa Antonella Liantonio**
- Lingua di erogazione del CdS: **Italiano**

Il Regolamento, proposto dal Consiglio di Classe del Corso di Studio L-29 e approvato dal Consiglio del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco, è sottoposto a revisione regolarmente alle scadenze programmate dall'Ateneo.

Il CdS in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche è stato istituito come modifica del previgente CdS in Scienze e Tecnologie Erboristiche e dei Prodotti per la Salute (STEPS). Il nuovo ordinamento didattico è attivato dal 2023-2024.

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

1. Obiettivi formativi specifici

Il Corso di Laurea triennale in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, è finalizzato alla formazione di un laureato con competenze scientifiche e tecniche per operare nei settori attinenti le attività di produzione, raccolta, lavorazione, trasformazione, confezionamento e commercializzazione all'ingrosso ed al dettaglio di piante, loro parti e derivati destinati all'uso erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico.

Il CdS è quindi finalizzato alla formazione di un laureato con adeguate:

- a) competenze tecniche e gestionali attinenti le attività di produzione, raccolta, lavorazione, trasformazione, confezionamento e commercializzazione all'ingrosso ed al dettaglio di piante, loro parti e derivati destinati all'uso erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico;
- b) competenze relativamente al riconoscimento di piante officinali e droghe vegetali di impiego erboristico, nutraceutico, cosmetico e dietetico e alle nuove biotecnologie applicate alle piante officinali;
- c) competenze relative all'impiego, formulazione, controllo di qualità, stabilità e sicurezza, definizione del valore nutrizionale e di benessere per la salute dell'uomo, secondo quanto disposto dalla normativa nazionale e comunitaria, di principi attivi per uso erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico;
- d) competenze di fitovigilanza, nutrivigilanza e informazione sulla sicurezza relativa ai prodotti con valenza salutistica, dietetica e cosmetica;

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche verranno raggiunti attraverso un piano di studio articolato nelle seguenti attività formative:

- a) attività di base (biologiche, chimiche e statistiche) utili a sviluppare una solida preparazione scientifica propedeutica alla comprensione ed approfondimento delle discipline caratterizzanti;
- b) attività caratterizzanti biologiche, chimiche, mediche, farmaceutiche e tecnologiche necessarie a sviluppare competenze nel riconoscimento delle piante officinali e nello studio dei principi attivi utilizzati a scopo erboristico, nutraceutico e cosmetico; nella conoscenza delle caratteristiche chimiche strutturali, farmacologiche e tossicologiche dei principi attivi dei prodotti erboristici, nutraceutici, alimentari e cosmetici; nel controllo di qualità delle materie prime e dei prodotti finiti erboristici, nutraceutici, dietetici e cosmetici; competenze legislative per la loro commercializzazione; nell' acquisizione di conoscenze di patologia.
- c) attività affini o integrative agronomiche utili alla conoscenza delle tecniche di coltivazione e tecnologie tradizionali e avanzate di trasformazione di piante officinali, chimiche relative ai prodotti cosmetici e di microbiologia inerenti i prodotti erboristici, nutraceutici, alimentari e cosmetici;
- d) attività di esercitazioni pratiche di laboratorio nei settori scientifico disciplinari specifici e caratterizzanti del percorso formativo;
- e) altre attività formative di libera scelta nell'ambito dei corsi di didattica a scelta o di competenze trasversali erogate dall'Ateneo;
- f) attività di tirocinio di istruzione;
- g) conoscenza della lingua inglese ai fini della comprensione di elaborati scientifici, documenti e normative europee e della comunicazione.

2. Risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento attesi sono di seguito descritti, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, mediante il sistema dei descrittori di Dublino.

a) Conoscenza e comprensione

La Laurea in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche formerà esperti del settore dotati delle competenze proprie delle discipline di base e caratterizzanti (statistiche, chimiche, biologiche, farmacologiche, tecnologiche e mediche) dello specifico corso di Laurea e necessarie alla comprensione degli aspetti fondamentali della biologia, chimica e biochimica nel settore erboristico, nutraceutico, dietetico e cosmetico.

In particolare verranno formati esperti in possesso di:

- conoscenze dei tessuti e dei principali organi delle piante superiori utili al riconoscimento delle piante di interesse erboristico/terapeutico, nutraceutico e cosmetico;
- conoscenze delle relazioni fra pratiche colturali e qualità delle materie prime e dei prodotti trasformati attraverso metodiche biotecnologiche anche innovative;
- capacità di comprendere le relazioni tra la struttura dei prodotti naturali e la loro attività in sistemi biologici;
- conoscenze relative alle tecniche estrattive, analitiche applicate ai prodotti erboristici, nutraceutici, dietetici e cosmetici;

- capacità di allestimento di protocolli per nuove formulazioni di prodotti erboristici, nutraceutici, dietetici e cosmetici.
- conoscenze e competenze sul ruolo esercitato dai prodotti nutraceutici nel mantenimento dello stato di salute;
- capacità di valutazione degli effetti salutistici e/o tossicologici attraverso la conoscenza degli aspetti farmacologici, fisiologici e patologici inerenti il meccanismo di azione e gli effetti di fitocomplessi, e principi attivi puri a fini salutistici, alimentari, cosmetici e farmaceutici;
- conoscenza e comprensione dei contesti legislativi per la conservazione, il confezionamento, la miscelazione, il controllo di qualità, la distribuzione e commercializzazione di preparati erboristici, nutraceutici, dietetici e cosmetici.

I laureati in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche saranno inoltre in possesso degli elementi di base per una capacità di analisi del rapporto azienda/consumatore. Avranno capacità di informazione e consulenza sulle piante officinali e sul loro uso, sui principi attivi a fini salutistici, alimentari, cosmetici. Avranno inoltre adeguate conoscenze di inglese scientifico, tali da accedere a fonti informative internazionali.

Le conoscenze saranno acquisite con il sostegno di lezioni di didattica in presenza, esercitazioni di apprendimento didattico autonomo e guidato, esercitazioni in laboratorio, studio assistito e attività di tutorato. La valutazione delle conoscenze avviene tramite esame orale o scritto.

b) Capacità di apprendimento

Il laureato in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche svilupperà le capacità professionali richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro in relazione alla manipolazione, formulazione, confezionamento e controllo di prodotti erboristici, fitoterapici, nutraceutici e cosmetici, nonché acquisirà la correttezza scientifica nella comunicazione, consiglio e commercializzazione degli stessi. Tali capacità potranno essere verificate durante le prove di accertamento del profitto degli esami e l'elaborazione e la discussione della tesi di laurea.

I laureati in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche devono possedere la capacità di intraprendere, con un alto grado di autonomia, studi più avanzati orientati a Lauree Magistrali di ambito scientifico e/o sanitario culturalmente affini al CdS quali per esempio Scienze della nutrizione per la salute umana (LM-61) e Biotecnologie per la qualità e la sicurezza dell'alimentazione (LM-7) o orientati a un'ulteriore formazione professionale quali Masters e Corsi di Specializzazione in ambito erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico.

c) Capacità di applicare le conoscenze

I laureati in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in contesti lavorativi e professionali relativamente alle scienze e tecnologie farmaceutiche applicate al settore delle piante officinali e dei prodotti di impiego erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico. In particolare, i laureati acquisiscono competenze che gli permettono di diventare autonomi nelle conoscenze acquisite e che gli consentono:

- di applicare le conoscenze biologiche e chimiche di base per il riconoscimento farmacognostico del materiale vegetale e dei loro derivati e per l'analisi della composizione in principi attivi.
- di applicare le conoscenze chimico-analitiche e chimico-farmaceutiche all'estrazione del fitocomplesso e alla purificazione di principi attivi incluso lo studio delle loro caratteristiche farmacognostiche e farmacologiche.

- di avere competenza nell'applicazione delle conoscenze della tecnologia e normativa dei prodotti erboristici e nutraceutici, e nella miscelazione, trasformazione, conservazione, confezionamento distribuzione e commercializzazione di piante officinali e loro derivati ivi comprese le possibili formulazioni di preparati erboristici, nutraceutici, alimentari e cosmetici;
- di avere competenza nel controllo e certificazione di qualità di fitopreparati, di cosmetici e prodotti salutistici secondo gli standards legislativi vigenti;
- di avere competenza nella diffusione d'informazioni nel settore delle piante officinali e dei prodotti; nutraceutici
- di avere competenza in fitovigilanza e nutrivigilanza, ovvero la sorveglianza delle reazioni avverse correlate all'uso dei prodotti erboristici, fitoterapici e nutraceutici, nonché il monitoraggio degli aumentati rischi dovuti a possibili interazioni con i farmaci.

Le conoscenze e competenze acquisite costituiranno elemento di base per accedere a Lauree magistrali di ambito scientifico e/o sanitario e per l'inserimento nel contesto lavorativo e professionale delle scienze e tecnologie farmaceutiche applicate ai settori delle piante officinali, dei prodotti naturali di origine vegetale, della fitoterapia, della nutraceutica, della cosmetica, degli alimenti.

d) Autonomia di giudizio

L'attività formativa proposta stimola il laureato a formulare giudizi e riflessioni autonome comparando le proprie valutazioni sia con il docente che con altri studenti e con i tutors. I laureati in Scienze Erboristiche Nutraceutiche devono possedere la capacità:

- di sviluppare ed applicare protocolli estrattivi ed analitici per l'ottenimento di fitocomplessi o principi attivi puri;
- di applicare protocolli per la certificazione di qualità di fitopreparati, cosmetici e prodotti salutistici;
- di reperire ed usare dati per formular e risposte originali a problematiche nel campo delle scienze e tecnologie farmaceutiche applicate al settore delle piante officinali e dei prodotti di impiego salutistico e cosmetico;
- di avere consapevolezza dei rischi connessi all'utilizzo di preparati erboristici-fitoterapici e nutraceutici, delle interazioni con gli alimenti o con i farmaci nonché degli aspetti legati alla sicurezza ed alle problematiche ambientali relative alla coltivazione di piante officinali. Il laureato, inoltre, basandosi sulla conoscenza della normativa vigente (italiana ed europea), matura la consapevolezza delle proprie responsabilità professionali ed etiche.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene mediante le prove di accertamento del profitto degli esami e la valutazione della prova finale.

e) Abilità comunicative

Il titolo finale può essere conferito a studenti che siano in grado di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le loro conoscenze in tutti gli ambiti professionali in cui si troveranno ad operare. Il laureato in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche acquisisce la capacità di lavorare in gruppo e, attraverso il tirocinio pratico obbligatorio, quelle capacità comunicative, relazionali e organizzative indispensabili per l'inserimento nel mondo del lavoro quali capacità relazionali e organizzative in modello multi- ed interdisciplinare.

3. Sbocchi occupazionali

I laureati in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche svolgeranno attività professionali nei seguenti ambiti:

- produzione, trasformazione, confezionamento di droghe vegetali, loro parti e derivati con valenza salutistica, alimentare e cosmetica, garantendone la qualità secondo quanto disposto dalle leggi vigenti.
- Erboristerie;
- Farmacie e Parafarmacie (come responsabile del reparto erboristico, cosmetico, nutraceutico);
- Aziende di produzione, distribuzione ed importazione di piante officinali; Imprese e laboratori di estrazione, trasformazione, confezionamento e controllo di materie prime di impiego erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico;
- Laboratori, Enti o Organismi di controllo/certificazione di qualità di prodotti erboristici/nutraceutici;
- Industrie erboristiche, nutraceutiche, alimentari, cosmetiche;
- Aziende farmaceutiche che operano nella produzione di fitoterapici, integratori alimentari ed altri prodotti salutistici di derivazione naturale secondo le normative vigenti;
- Settori per la promozione e informazione dei prodotti erboristici, nutraceutici, dietetici e cosmetici;
- Strutture pubbliche e private sanitarie e salutistiche

Art. 3 – Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale

1. Ammissione

Per essere ammessi al CdS in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche è richiesto un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente. L'accesso al CdS in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche non prevede il superamento di un test di ammissione, ma è **ad utenza sostenibile** ovvero **fino al raggiungimento della numerosità massima** della Classe L-29 pari a 180 per corso. **I posti disponibili sono assegnati in ordine temporale di immatricolazione e fino ad esaurimento dei posti medesimi.** Il numero di posti riservati a studenti extracomunitari viene deliberato ogni anno dalla Struttura Didattica di Riferimento.

All'atto dell'iscrizione al CdS, lo studente può optare per l'impegno a tempo pieno o a tempo parziale. Ai fini dell'esercizio dell'opzione per l'impegno a tempo parziale, lo studente sottoscrive il numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) da acquisire nel corso dei singoli anni. Nel percorso formativo per gli studenti a tempo parziale sono mediamente dimezzati i CFU per ciascun anno di corso e raddoppiati gli anni di corso.

2. Conoscenze richieste

Le conoscenze richieste agli studenti che intendono iscriversi al CdS attengono ai seguenti contenuti disciplinari minimi: Matematica (proporzioni, percentuali, radici, potenze, logaritmi, equivalenze, equazioni); Fisica (grandezze fisiche, unità e sistemi di misura); Chimica (Sistema periodico degli elementi, sostanze, elementi, miscele e composti, concetto di reazione chimica, passaggi di stato); Biologia (conoscenze di biologia cellulare, conoscenza di base delle principali molecole biologiche).

3. Modalità di verifica della preparazione iniziale

La verifica della preparazione iniziale viene effettuata mediante somministrazione agli studenti immatricolati, all'inizio dell'anno accademico, di un questionario di trenta domande sui predetti contenuti disciplinari minimi. Agli studenti che non avranno conseguito una valutazione di sufficienza saranno assegnati gli **Obblighi Formativi Aggiuntivi (O.F.A)**, che devono essere soddisfatti entro il primo anno di corso. Gli O.F.A. si riterranno assolti con la frequenza di venti ore di tutorato didattico, ovvero altra attività deliberata dal Consiglio di Classe, a seguito di opportuna verifica. Gli studenti che non avranno assolto agli O.F.A. entro il primo anno di corso non potranno sostenere gli esami previsti al secondo anno, senza che questo comporti l'impedimento all'iscrizione.

Art. 4 – Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento

1. Il CdS in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche non prevede curricula.

2. Attività formative e relativi obiettivi

Gli obiettivi formativi delle attività didattiche di base, caratterizzanti, affini ed integrative e autonomamente scelte dallo studente (coorte 2023-2024) sono descritti in **allegato 1**.

3. Percorso formativo

Il percorso formativo programmato per ogni anno di corso per gli studenti e le studentesse impegnati/e **a tempo pieno** e **a tempo parziale** sono descritti rispettivamente nell'**allegato 2a** e nell'**allegato 2b**, in conformità con quanto riportato nella SUA (*Sezione B Esperienza dello studente – Quadro B1.a*). Nel percorso formativo per gli studenti a tempo parziale sono mediamente dimezzati i CFU per ciascun anno di corso e raddoppiati gli anni di corso.

Il **piano di studi** (allegato 2) definisce, coerentemente con gli obiettivi formativi specifici (allegato 1), l'articolazione delle attività formative, indicando per ognuna di esse:

- il settore scientifico disciplinare (SSD);
- la tipologia di attività formative, distinte in attività formative di base, caratterizzanti, affini ed integrative, attività autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, attività relative alla preparazione della prova finale (altre attività), stage e tirocini (altre attività);
- i CFU attribuiti all'attività formativa distinti per modalità d'erogazione (lezioni, laboratorio);
- le modalità di verifica del profitto (esame scritto, esame orale, colloquio orale integrante la valutazione della prova scritta, idoneità o attestazione di frequenza).

Il corso di laurea in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche ha la durata di tre anni e richiede il conseguimento di **180 CFU**, ognuno dei quali corrisponde a **25 ore di impegno complessivo dello studente**, tra lezioni di didattica in presenza, esercitazioni, laboratorio e studio individuale.

- **1 CFU di lezione in aula corrisponde a 8 ore di docenza e 17 ore di studio individuale;**
- **1 CFU di esercitazioni in laboratorio o in aula corrisponde a 15 ore di docenza e 10 ore di studio individuale.**

Tenuto conto degli obiettivi formativi specifici del corso di laurea in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche, le attività formative si articolano in:

- **attività formativa di base** (discipline biologiche, chimiche e statistiche) utili a sviluppare una solida preparazione scientifica propedeutica alla comprensione ed approfondimento delle discipline caratterizzanti; i settori che contribuiscono al raggiungimento di questi obiettivi sono MED/01, FIS01-08; CHIM/03, CHIM/06, BIO/13, BIO/15, BIO/10, BIO/09;
- **attività formative caratterizzanti** biologiche, chimiche, mediche, farmaceutiche e tecnologiche necessarie ad acquisire conoscenze e competenze fondamentali nel riconoscimento delle piante officinali e nello studio dei principi attivi utilizzati a scopo erboristico, nutraceutico e cosmetico; nella conoscenza delle caratteristiche chimiche strutturali, farmacologiche e tossicologiche dei principi attivi dei prodotti erboristici, nutraceutici, alimentari e cosmetici; nel controllo di qualità delle materie prime e dei prodotti finiti erboristici, nutraceutici, dietetici e cosmetici; competenze legislative per la loro commercializzazione; nell'acquisizione di conoscenze di patologia. I settori che contribuiscono al raggiungimento di questi obiettivi sono BIO/14, CHIM/01, CHIM/08, CHIM/09, CHIM/10, BIO/11, MED/04;
- **attività formative affini ed integrative** che puntano a completare in modo adeguato la preparazione dei laureati in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche, con un'offerta formativa finalizzata ad approfondire contenuti utili alla professione, quali attività agronomiche utili alla conoscenza delle tecniche di coltivazione e tecnologie tradizionali e avanzate di trasformazione di piante officinali, chimiche relative ai prodotti cosmetici e di microbiologia inerenti i prodotti erboristici, nutraceutici, alimentari e cosmetici;
- a completamento delle attività formative, allo studente sono proposte **altre attività formative di libera scelta** (erogate sia dall'Ateneo che dal Dipartimento/CdS), per un totale di 12 CFU, finalizzate all'acquisizione di competenze trasversali non disciplinari indispensabili per l'esercizio professionale. Lo studente può acquisire i 12 CFU per gli insegnamenti a scelta libera scegliendo tra qualsiasi insegnamento offerto dai CdS dall'Università degli Studi di Bari e/o tra gli insegnamenti/laboratori a libera scelta inseriti tra le attività dall'Università degli Studi di Bari finalizzate all'acquisizione delle Competenze Trasversali, purché detti corsi/insegnamenti/laboratori siano riconosciuti dal Consiglio **della Classe L-29 come coerenti con il percorso formativo**. Lo studente, ai fini del predetto riconoscimento, presenta alla Segreteria Studenti del Dipartimento di Riferimento, l'elenco dello/degli insegnamento/i scelto/i.
- Acquisizione della **conoscenza di una lingua straniera**. Il livello delle conoscenze e competenze richieste per l'idoneità linguistica deve essere tale da poter tradurre articoli scientifici e comprendere seminari e conferenze nella lingua inglese. Si precisa che l'Università degli Studi di Bari dispone di un Centro Linguistico di Ateneo, sede d'esame autorizzato per le certificazioni linguistiche internazionali secondo i parametri del QCER delle Lingue (livelli A1, A2, B1, B2, C1 e C2) e attiva corsi di preparazione agli esami di certificazione linguistica internazionale Cambridge Assessment English a disposizione degli studenti. Agli studenti iscritti a questo CdS saranno riconosciuti come acquisiti i CFU di lingua mediante convalida di un diploma rilasciato da un istituto riconosciuto internazionalmente o convenzionato con l'Università degli Studi di Bari che attesti la conoscenza livello B1 della lingua inglese (Council Europe Level).

- Il percorso formativo comprende un **Tirocinio** corrispondente a 4 CFU. I risultati ottenuti vengono verificati attraverso attestati di frequenza e relazioni sull'attività svolta. Informazioni sulle modalità di svolgimento dei tirocini, sulle Aziende convenzionate, sulle disposizioni per la domanda di tirocinio, ivi compresa la modulistica, sono rese disponibili al link <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/farmacia/didattica/triennali/> del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco.
- La **prova finale** consiste nella discussione di una tesi, relativa ad un'attività di ricerca bibliografica o sperimentale, che dimostri la capacità dello studente di operare in modo autonomo, l'acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo del progetto e la padronanza degli argomenti trattati. La preparazione della tesi per l'esame finale è programmata nell'ultimo anno del CdS.

4. Svolgimento delle attività formative e modalità di verifica

a. Le attività formative sono svolte nell'arco di undici mesi. Di norma, il periodo ordinario delle attività formative (lezioni, laboratori) è articolato in **due semestri**: primo semestre da ottobre a gennaio e secondo semestre da marzo a giugno. La **frequenza** alle attività formative è **obbligatoria** e si intende acquisita se lo studente ha partecipato almeno al 60% dell'attività didattica erogata. Il Consiglio di Classe stabilisce all'inizio dell'anno accademico le modalità di accertamento della frequenza.

Non sono previste propedeuticità obbligatorie. Tuttavia, lo studente è invitato a sostenere gli esami delle **discipline di base prima degli esami delle discipline caratterizzanti**.

Specifiche **propedeuticità consigliate** sono:

- Biologia animale e biologia vegetale sostenuta prima di Farmacognosia e di Principi di agronomia e di prima trasformazione delle colture officinali e Agrotecniche delle colture officinali
- Chimica generale ed inorganica sostenuta prima di Chimica Organica e Chimica analitica e Analisi dei prodotti erboristici e nutraceutici
- Chimica Organica sostenuta prima di Biochimica generale e della nutrizione e di Chimica farmaceutica e tossicologica e Tecnologia
- Biochimica generale e della nutrizione sostenuta prima di Fisiologia generale con elementi di anatomia umana e di Chimica farmaceutica e tossicologica dei principi attivi di origine vegetale
- Fisiologia generale con elementi di anatomia umana sostenuta prima di Farmacologia generale e dei prodotti erboristici e nutraceutici
- Chimica organica e Biochimica generale e della nutrizione sostenute prima di Chimica degli alimenti, dei prodotti dietetici e nutraceutici
- Biologia molecolare prima di Biotecnologie farmacognostiche e nutraceutiche
- Farmacognosia e Farmacologia generale dei prodotti erboristici e nutraceutici sostenute prima di Modelli di studio dell'attività biologica di sostanze naturali e Tossicologia, fitovigilanza e nutrivigilanza

Entro i termini stabiliti dal Regolamento Didattico di Ateneo (RDA, art. 26) e coerentemente con gli obiettivi formativi indicati nell'art. 2 del presente Regolamento, il Consiglio di Classe L-29 elabora ogni anno il **Manifesto degli Studi** stabilendo l'articolazione e la durata delle attività formative. Il piano formativo è sottoposto ogni anno all'approvazione del Consiglio di Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco.

Il calendario delle attività formative, degli appelli d'esame e delle sedute di laurea, formulato annualmente, ai sensi dell'art. 28 dell'RDA, dalla Giunta del Consiglio di Classe L-29 e ratificato dal Consiglio di Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, viene pubblicato con il Manifesto degli Studi sulla Guida dello Studente e sul sito web del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco (<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/farmacia/didattica/triennali/>).

b. Il CdS adotta forme di **attività didattica in presenza**, esercitazionale e laboratoriale, nelle aule e nei laboratori del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, ovvero eventualmente in aule e laboratori messi a disposizione da altri Dipartimenti del Campus "E. Quagliariello" dell'Ateneo.

c. Gli accertamenti dell'apprendimento si svolgono, ai sensi dell'RDA, con modalità che ne garantiscano l'obiettività, la ragionevolezza e la pubblicità. Le Commissioni per l'accertamento sono nominate dal Direttore del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, secondo quanto disposto dall'art. 30, comma 6, dell'RDA.

La **valutazione del profitto individuale** conseguita dallo studente negli insegnamenti indicati come attività formative di base, caratterizzanti ed affini e integrative, viene effettuata attraverso un esame finale; tale esame può anche tener conto di elementi derivanti dal riconoscimento di esercitazioni in aula e/o di laboratorio, o di altre prove scritte e/o pratiche svolte dallo studente prima di presentarsi alla prova orale (prove di esonero). Nel caso in cui l'esame preveda un colloquio orale integrante la valutazione della prova scritta, lo studente che non abbia conseguito una valutazione positiva ha, comunque, il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione (RDA, art. 30). Nel caso in cui l'insegnamento sia costituito da un corso integrato di più moduli didattici, l'esame è unico, contestuale e collegiale, e la valutazione espressa con voto unico.

La **valutazione delle prove di profitto viene espressa in trentesimi**. Le Commissioni d'esame dispongono di un punteggio che va da un minimo di 18/30 ad un massimo di 30/30 per la valutazione positiva del profitto. All'unanimità dei Commissari può essere concessa la lode, nei casi in cui il voto finale sia pari a 30 (RDA, art. 30). È assicurata la pubblicità delle prove orali ed è pubblica la comunicazione del voto finale.

La valutazione del profitto (voto, idoneità) viene registrata on-line in registri telematici predisposti per ciascuna disciplina, secondo le disposizioni dell'Ateneo.

Gli esami di profitto hanno cadenza mensile. Gli esami di profitto ed ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione potranno essere sostenuti solo alla conclusione dei relativi insegnamenti previa acquisizione della firma di frequenza. Le **prove finali per il conferimento del titolo** saranno sostenute in **tre appelli** di norma nei mesi di luglio, novembre ed aprile.

d. Le modalità di verifica delle “altre attività formative” sono definite nell’allegato 2. La conoscenza almeno della lingua inglese a livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento (QCER) è attestata dal Consiglio di Classe L-29, valutata la documentazione presentata dallo studente. La verifica dei risultati di stage, tirocini e periodi di studio all’estero può essere effettuata mediante attestazione di frequenza e/o giudizio di idoneità (allegato 2) secondo quanto stabilito dal Consiglio di Classe L-29 nella fase di accreditamento delle specifiche attività formative.

5. Attività formative a scelta dello studente

Gli studenti e le studentesse potranno autonomamente scegliere attività formative, purché coerenti con il progetto formativo del CdS, per almeno **12 CFU**. Agli studenti e alle studentesse è garantita la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell’Ateneo, compresi altri insegnamenti disciplinari di base e caratterizzanti della Classe L-29 non previsti dal percorso formativo del CdS in Farmacia, corsi di competenze trasversali promossi dal Dipartimento di riferimento o di altri Dipartimenti dell’Ateneo, e/o corsi tematici proposti dal Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco. La coerenza di dette attività didattiche con il percorso formativo del CdS è deliberata dal Consiglio di Classe L-29. Lo studente, ai fini del predetto riconoscimento, presenta alla Segreteria Studenti del Dipartimento di Riferimento, l’elenco dello/degli insegnamento/i scelto/i.

Art. 5 – Trasferimenti in ingresso e passaggi di corso

Il trasferimento dello studente da altro CdS può avere luogo a seguito della presentazione di una dettagliata documentazione rilasciata dalla sede di provenienza, che certifichi gli esami svolti con relativo settore scientifico-disciplinare (SSD), voto e CFU maturati.

Ai sensi dell’art. 52 co. 10 dello Statuto dell’Ateneo, la Giunta del Consiglio di Classe L-29 delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti in altro CdS della medesima Classe o di altra Classe di qualunque Ateneo, italiano o estero, valutando la coerenza tra le conoscenze, abilità e competenze acquisite dal richiedente e gli obiettivi formativi del CdS. È assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già acquisiti secondo i criteri e le modalità previste dall’art. 31 del RDA; il mancato riconoscimento di CFU deve essere motivato.

In caso di trasferimento da un CdS appartenente alla medesima Classe, la quota di CFU relativi ai medesimi settori scientifico-disciplinari compresi in entrambi i Corsi direttamente riconosciuti allo studente non sarà inferiore al 50% di quelli già maturati. I CFU eventualmente conseguiti, non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio, rimangono, comunque, registrati nella carriera universitaria dell’interessato.

Eventuali CFU non corrispondenti a corsi compresi nel Piano di Studi potranno essere assegnati, su richiesta motivata dello studente, alle attività didattiche a scelta.

Art. 6 – Opportunità offerte durante il percorso formativo

1. Opportunità di mobilità internazionale

Il CdS aderisce ai programmi di mobilità internazionale con Università e istituzioni legalmente riconosciute per Corsi di Studio coerenti con i propri percorsi formativi e favorisce la mobilità internazionale conformemente alle prescrizioni contenute negli accordi interistituzionali stabiliti dal Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, mettendo a disposizione degli studenti ospiti le proprie risorse didattiche, organizzative/logistiche e di assistenza tutoriale.

Per la promozione e la gestione dei programmi di mobilità internazionale il Consiglio di Classe L-29 collabora con il Delegato del Direttore e la Commissione Erasmus del Dipartimento di riferimento.

Per le opportunità di mobilità internazionale degli studenti e delle studentesse, si rinvia all'apposita sezione "Mobilità in uscita" del portale di Ateneo: <https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/studenti/studenti>

Il CdS incoraggia gli studenti a cogliere le opportunità di formazione all'estero e incentiva la partecipazione ai bandi di mobilità studentesca (Erasmus+, Global Thesis, ecc.) assegnando un punteggio aggiuntivo al voto di laurea a coloro che svolgono parte del loro percorso all'estero (<https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/farmacia/didattica/>), tenendo conto della coerenza con gli obiettivi formativi del CdS nel rispetto di quanto stabilito dall'RDA (art. 33).

Come attività formative svolte all'estero possono essere riconosciute: la frequenza di corsi di insegnamento ed il superamento di esami di profitto per il conseguimento di CFU/ECTS, la preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, le attività di laboratorio. Lo studente che intende utilizzare programmi di mobilità studentesca dovrà proporre un piano di studio che dovrà essere approvato dal Consiglio di Classe L-29, acquisito il parere della Commissione Erasmus di Dipartimento, nel caso lo studente partecipi a bandi Erasmus+.

Il regolamento per la partecipazione ai Bandi Erasmus+ dell'Università degli Studi di Bari può essere trovato al seguente link: <https://uniba.erasmusmanager.it/studenti/>

L'elenco degli accordi internazionali del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco sono reperibili al link: <https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/farmacia/servizi/erasmus/2023-24> .

2. Opportunità di tirocini e stage

Gli studenti e le studentesse del CdS in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche svolgono attività di tirocinio di istruzione (4 CFU), regolato da apposite convenzioni, presso aziende del settore erboristico, nutraceutico, alimentare e cosmetico, laboratori erboristici e cosmetici, erboristerie e parafarmacie per fornire ai laureati del corso di laurea conoscenze pratiche sull'organizzazione delle attività di coltivazione e trasformazione delle piante medicinali e derivati; sull'organizzazione dell'attività di laboratorio relativamente all'applicazione di metodiche estrattive ed analitiche e al controllo di qualità; esperienza diretta relativamente alla formulazione, distribuzione, commercializzazione dei prodotti erboristici, nutraceutici, dietetici, cosmetici, e degli alimenti funzionali e integratori e anche relativamente all'informazione sulle loro proprietà nutrizionali e fisiologiche nonché sull'uso appropriato per il benessere della salute umana.

3. Servizi di tutorato

La Struttura didattica di riferimento assicura per il CdS un servizio di tutorato finalizzato a:

- a) assistere ed orientare gli studenti lungo tutto il corso degli studi, in particolare in occasione della predisposizione dei piani di studio, della programmazione di periodi di studio all'estero e di tirocini presso enti pubblici e privati nonché della individuazione degli argomenti per la tesi di laurea;
- b) rimuovere gli ostacoli ad una proficua partecipazione all'attività didattica;
- c) rendere gli studenti attivamente partecipi del processo formativo.

Per il perseguimento di tali finalità e in relazione alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli, il tutor adotta ogni iniziativa volta a sviluppare nello studente autonome capacità di studio (<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/farmacia/servizi/orientamento>). Tali iniziative possono essere promosse e perseguite in collaborazione con gli organismi di sostegno al diritto allo studio e con le rappresentanze studentesche.

Nell'ambito del CdS, il tutorato è compito istituzionale dei docenti che svolgono attività didattica. Sono individuati ricercatori con attività di tutor in grado di seguire studenti per ogni ciclo omogeneo del CdS, per i SSD di pertinenza. Le modalità attuative del servizio di tutorato sono disciplinate dal RDA e dal Regolamento per il tutorato.

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco considera l'attività di orientamento in ingresso e in itinere fondamentale per stimolare la scelta consapevole e ridurre gli abbandoni dal CdS. Il Consiglio di Classe L-29 collabora strettamente con i delegati del Dipartimento per l'orientamento e il tutorato e aderisce attivamente ai progetti di Ateneo e nazionali dell'ambito.

4. Servizi agli studenti disabili e DSA

Il delegato nominato dal Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, collaborando con l'ufficio per i servizi agli studenti disabili e Disturbo Specifico dell'Apprendimento (DSA), garantisce agli studenti del CdS, attraverso l'attivazione di servizi specifici, la tutela e il supporto al diritto allo studio in presenza di disabilità e DSA, la piena inclusione nella vita universitaria, in ottemperanza alla legge 17/99 che integra la precedente legge 104/92 e alla legge 170/2010.

Servizi specifici e/o individuali, nonché eventuali ausili allo studio, sono accessibili sul portale di Ateneo: <https://www.uniba.it/it/studenti/servizi-per-disabili>

Art. 7 – Prova finale

La Laurea in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche si consegue con il superamento di una prova finale che consiste nella discussione di un elaborato scritto, redatto dallo studente sotto la guida di un Docente Relatore, inerente la raccolta e l'elaborazione critica di materiale bibliografico o di altri dati attinenti contenuti culturali e professionali del Corso di laurea (Tesi compilativa). Alla preparazione della tesi sono assegnati 4 CFU. Gli studenti che optano per la preparazione di tesi sperimentali si avvalgono di parte dei CFU della didattica a scelta, che potranno essere utilizzati per svolgere un lavoro sperimentale avente come oggetto ricerche svolte sotto la guida di un Docente Relatore durante un periodo di internato presso un laboratorio universitario o extrauniversitario anche di altra sede italiana o estera con cui il Docente Relatore abbia collaborazioni scientifiche, previa stipula di convenzione (Tesi Sperimentale).

La tesi di laurea è di norma redatta in italiano; previa approvazione del Consiglio di Corso di Studio, la tesi può essere redatta in lingua inglese. La discussione in seduta di laurea è di norma in lingua italiana, ma può essere sostenuta anche in inglese, previo consenso del Relatore.

La Commissione giudicatrice della prova finale per il conseguimento del titolo è nominata dal Direttore del Dipartimento di Riferimento, Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco (Art. 32, comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo).

Per la discussione della tesi di Laurea lo studente si avvale anche di strumenti informatici e audiovisivi. I criteri di valutazione tengono conto della media degli esami sostenuti, del lavoro di tesi, del periodo intercorso per il conseguimento del titolo, nonché di eventuali periodi di soggiorno all'estero (Programma di mobilità Erasmus+, Global Thesis o altri programmi nell'ambito dell'internazionalizzazione). La valutazione è espressa in centodecimi con possibilità di assegnazione della lode. L'esame finale per il conseguimento del titolo è superato ottenendo un voto pari o superiore a 66/110.

Art. 8 – Assicurazione della qualità

1. Il CdS in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche aderisce alla politica di assicurazione della qualità di Ateneo, attribuite dallo Statuto al Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), per promuovere e migliorare la qualità della didattica, ricerca e terza missione e tutte le altre funzioni attribuite dalla legge, dallo Statuto e dai Regolamenti. Il processo di AQ è condiviso con la comunità universitaria e gli stakeholder esterni attraverso la pubblicazione della documentazione prodotta dal PQA, visibile al link <https://www.uniba.it/it/ateneo/presidio-qualita/pqa/documentazione-ufficiale>.

Il Consiglio di Classe L-29 valuta l'attività didattica del CdS mediante:

- a) analisi dei risultati dei questionari di valutazione della didattica somministrati agli studenti;
- b) analisi del rendimento degli studenti agli esami di profitto per ciascun anno di corso;
- c) valutazione dei risultati delle attività di tutorato;
- d) analisi dei dati predisposti dal Presidio della Qualità e dal CSI per la preparazione dei rapporti di Riesame annuali e ciclici;
- e) esame dei programmi di insegnamento per garantirne la congruenza con gli obiettivi formativi;
- f) monitoraggio dei dati relativi all'inserimento del laureato in Scienze Erboristiche e Farmaceutiche nel mondo del lavoro;

Tali attività, prevedendo un'attiva partecipazione degli studenti presenti negli Organi Collegiali del CdS, consentono di valutare la presenza di criticità di percorso di specifiche coorti di studenti o problematiche connesse all'organizzazione didattica e di predisporre correttivi, come:

- Rafforzamento delle attività di tutorato o istituzione di attività didattiche di sostegno per particolari insegnamenti o per particolari coorti di studenti;
- Riesame del percorso formativo al fine di ottimizzarne l'organizzazione e il calendario.

2. L'organizzazione e la responsabilità della AQ a livello di CdS sono garantite dalle attività coordinate degli Organi collegiali del Corso di Studio (Giunta e Consiglio dei Corsi di Classe L-29) e del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco. Queste attività sono integrate dai lavori della Commissione Paritetica. Le diverse attività di AQ sono gestite con frequenza dettata dalle esigenze specifiche dal Gruppo di Gestione AQ (Gruppo del Riesame). I componenti del Gruppo di Gestione AQ, partecipando agli organi di gestione dei CdS (Giunte della Classe e del Dipartimento di riferimento, Commissione Erasmus, Unità Operativa per il Servizio alla Didattica e agli Studenti del Dipartimento e Segreteria Studenti), intercettano le criticità nel funzionamento dei CdS a tutti i livelli. I risultati di tali azioni e le relative strategie di intervento sono discussi dal Consiglio della Classe L-29 nella valutazione della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA).

3. Le eventuali segnalazioni da parte di studenti/studentesse sono acquisite e gestite dalla Unità Operativa per il Servizio alla Didattica e agli Studenti del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco.

Art. 9 – Norme finali

1. Il presente regolamento è applicato a decorrere dall'a.a. 2023-2024 e rimane in vigore per l'intera coorte di studi.
2. Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento si rinvia allo Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo e alla normativa vigente, nonché alle disposizioni dell'Università.

ALLEGATO 1

OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI “SCIENZE ERBORISTICHE E NUTRACEUTICHE” PER LA COORTE A.A. 2023-2024

Attività formativa	Obiettivi formativi
<i>Attività obbligatoria</i>	
Statistica medica con elementi di informatica	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti nozioni di base della metodologia statistica, sia descrittiva che inferenziale, sulla base di nozioni elementari di matematica al fine di implementare gli studi sperimentali ed osservazionali, con particolare riguardo all'analisi dei dati, nonché gli strumenti per la valutazione critica della letteratura scientifica. Gli argomenti trattati all'interno del corso saranno: la statistica descrittiva, le distribuzioni di probabilità, gli intervalli di confidenza e i test di verifica delle ipotesi, la correlazione e la regressione, l'analisi della varianza. L'uso di strumenti informatici sarà parte integrante del corso.
Chimica generale ed inorganica	L'attività formativa ha l'obiettivo di portare lo studente ad una adeguata conoscenza delle caratteristiche degli elementi e delle molecole e delle principali leggi chimiche e chimico-fisiche che governano i processi di trasformazione della materia. Acquisita familiarità con l'approccio scientifico e capacità di risoluzione dei problemi stechiometrici relativi agli equilibri in fase omogenea, gassosa e acquosa, fino al trattamento delle reazioni acido/base, di ossido/riduzione e di precipitazione, oltre alla conoscenza delle caratteristiche essenziali degli elementi e dei composti principali e delle leggi che regolano gli stati di aggregazione della materia.
Biologia animale e biologia vegetale	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze di base che regolano la materia vivente e gli organismi viventi (animali e vegetali). Lo studente avrà acquisito nozioni generali del funzionamento di una cellula animale e vegetale (citologia) e l'organizzazione delle cellule in tessuti (istologia) e potrà avere le basi per affrontare lo studio successivo di discipline di base e caratterizzanti correlate.
Farmacognosia	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze di base delle droghe naturali e loro principi attivi d'impiego in campo salutistico, cosmetico ed alimentare. Particolare rilievo viene dato alle droghe vegetali di uso fitoterapico ammesse dalla Farmacopea nazionale ed europea ed a quelle di maggiore impiego nei settori erboristico, alimentare e cosmetico. Vengono trattati l'aspetto botanico della fonte vegetale, le caratteristiche farmacognostiche e gli usi salutistici, cosmetico ed alimentare della droga e dei relativi principi attivi. Lo studente avrà acquisito capacità di riconoscimento morfologico e fitochimico di droghe vegetali;

	conoscenza della loro bioattività ed applicazione terapeutica; capacità di impiego dei principi attivi di origine naturale nel campo della salute.
Principi di agronomia e di prima trasformazione delle colture officinali e Agrotecniche delle colture officinali	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze relativamente ai principi dell'agronomia e alle principali tecniche colturali di impiego nel settore delle piante aromatiche ed officinali; informazioni sul mercato e sulle realtà produttive interessate; conoscenze sull'organizzazione della filiera: scelta della specie vegetale, indirizzo produttivo, itinerari tecnici e tecnologie di prima trasformazione. Il corso fornisce competenze per affrontare problematiche inerenti la coltivazione, la raccolta, la conservazione e prima trasformazione di piante di interesse nel settore salutistico, alimentare e cosmetico.
Chimica organica	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire allo studente delle conoscenze di base della chimica organica, mostrarne gli aspetti applicativi e le connessioni con la vita di tutti i giorni, con i processi biologici e con le molecole di origine vegetale. Particolare enfasi viene data alla nomenclatura, alla stereochimica, al riconoscimento dei gruppi funzionali, alle caratteristiche chimico-fisiche ed alle relazioni tra la struttura e la reattività dei composti organici, ai meccanismi di reazione e ad alcune classi di biomolecole e di molecole di origine vegetale (proteine, lipidi, carboidrati, alcaloidi, terpeni, etc). Lo studente avrà acquisito conoscenza dei concetti essenziali alla base delle caratteristiche chimico-fisiche e delle reazioni organiche e bio-organiche. Le competenze che il corso si propone di offrire allo studente sono propedeutiche per affrontare lo studio di discipline quali la biochimica e la chimica farmaceutica.
Chimica analitica e Analisi dei prodotti erboristici e nutraceutici	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire allo studente le nozioni di base della chimica analitica e, relativamente al modulo di analisi dei prodotti erboristici, dei principi fondamentali e metodi maggiormente utilizzati nella determinazione quantitativa dei principi attivi delle droghe vegetali, e nella stabilità dei prodotti erboristici, nutraceutici e salutistici. Le competenze acquisite durante il corso sono caratterizzanti per lo svolgimento delle professioni a cui può accedere il laureato in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche.
Biochimica generale e della nutrizione	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire allo studente le nozioni di base sulle principali caratteristiche strutturali e funzionali delle macromolecole di interesse biologico. Saranno illustrati i meccanismi di conservazione e trasmissione dell'informazione genica, gli aspetti essenziali dei principali processi metabolici e la loro regolazione ai fini della comprensione di meccanismi molecolari dei fenomeni biologici e patologici in rapporto all'azione dei prodotti erboristici, nutraceutici e salutistici.

	Tali competenze sono da considerarsi propedeutiche per affrontare lo studio di successive discipline, caratterizzanti il corso di studio.
Biologia molecolare	L'insegnamento ha l'obiettivo di far acquisire allo studente i concetti relativi alla natura, struttura e funzioni delle molecole informazionali, ed ai meccanismi con cui l'informazione si esprime nel corso della vita di una cellula e si trasmette nelle successive generazioni. Tali acquisizioni comprendono le conoscenze relative alla struttura e alla funzione degli acidi nucleici e delle proteine che con essi interagiscono, ai meccanismi molecolari alla base dei processi di duplicazione del DNA, dei meccanismi di riparazione del DNA, della trascrizione e della maturazione dei trascritti, della traduzione e regolazione dell'espressione genica. Allo studente saranno inoltre fornite le basi teoriche e le applicazioni di alcune tecniche e metodologie della biologia molecolare, nonché concetti alla base dei metodi bioinformatici al fine di analizzare le sequenze di DNA e proteine per una loro caratterizzazione funzionale e strutturale. Le esercitazioni di laboratorio contribuiranno a migliorare il grado di autonomia dello studente, la sua capacità di valutare criticamente dati scientifici e la capacità comunicativa.
Chimica e tecnologia dei prodotti cosmetici	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire la conoscenza di tematiche inerenti: la legislazione cosmetica nazionale ed europea, i principi basilari chimico-fisici della cosmetica, le principali sostanze di base e funzionali di interesse cosmetico con particolare attenzione ai prodotti di origine naturale, i principali sistemi cosmetici e fitocosmetici tradizionali e di più recente sviluppo. Al termine del corso lo studente avrà acquisito le opportune competenze relative alla formulazione dei prodotti cosmetici e fitocosmetici, in relazione anche ad un uso più adeguato e personalizzato degli stessi.
Chimica farmaceutica e tossicologica dei principi attivi di origine vegetale	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire le basi di chimica farmaceutica necessarie alla comprensione dei processi farmacodinamici e farmacocinetici che regolano l'azione dei principi attivi di origine vegetale comprese le possibili interazioni con farmaci ed alimenti. Le competenze acquisite durante il corso sono caratterizzanti per lo svolgimento delle professioni a cui può accedere il laureato del Corso di Laurea in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche.
Fisiologia generale con elementi di anatomia	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire conoscenze: dei processi (biofisici, funzionali) delle membrane biologiche; delle funzioni specializzate delle singole cellule; dei meccanismi di omeostasi a livello molecolare, cellulare e tissutale; studio delle funzioni integrate, dei meccanismi di regolazione e controllo dei diversi organi ed apparati e relativi cenni di anatomia funzionale. Le competenze acquisite sono propedeutiche per affrontare lo studio di discipline caratterizzanti il corso di studio.

Patologia e Microbiologia	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire la conoscenza dei meccanismi patogenetici generali di malattia, nonché delle basi fisiopatologiche del trattamento delle principali patologie umane e dei fondamenti di microbiologia. Nell'ambito del modulo di Patologia, il corso si propone di offrire le basi conoscitive di patologia e di terminologia medica necessarie per l'interazione professionale con altri operatori sanitari, e per l'informazione, l'orientamento e la comunicazione con i pazienti/utenti. Nell'ambito del modulo di Microbiologia, particolare rilievo viene dato alla microbiologia ambientale in relazione alle problematiche connesse alla presenza di microrganismi nei prodotti naturali estratti per finalità erboristiche, alimentari e cosmetiche, con particolare riferimento ai controlli microbiologici dei prodotti di estrazione da fonti naturali.
Farmacologia generale e dei prodotti erboristici e nutraceutici	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire le basi di farmacologia generale necessarie alla comprensione dei processi farmacodinamici e farmacocinetici che regolano l'azione dei farmaci e dei principi attivi di origine vegetale ad uso fitoterapico, erboristico e nutraceutico. Le competenze acquisite durante il corso sono caratterizzanti per lo svolgimento delle professioni a cui può accedere il laureato.
Laboratorio di preparazioni estrattive e controllo di qualità dei fitoderivati e dei prodotti nutraceutici	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti le necessarie conoscenze di base dei principali metodi di analisi utilizzati nelle procedure di estrazione, purificazione, identificazione e caratterizzazione di principi attivi di piante medicinali ed aromatiche, e dei prodotti salutistici. Il corso si propone di offrire la conoscenza delle metodiche, tradizionali ed innovative, di estrazione dei principi attivi di origine vegetale ed erboristica; apprendimento dei principali metodi analitici ed esperienza di laboratorio per affrontare con rigore scientifico le diverse problematiche relative alla analisi delle preparazioni fitoterapiche, erboristiche e nutraceutiche.
Biotecnologie farmacognostiche e nutraceutiche	Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze di base riguardanti gli aspetti di sicurezza ed efficacia alla base dei principi attivi ottenuti da organismi modificati mediante biotecnologie farmaceutiche. Particolare attenzione sarà dedicata alle piante medicinali ed aromatiche, alla produzione di composti bioattivi di interesse farmacologico e alla conoscenza dei principali processi biotecnologici innovativi per la produzione di piante medicinali transgeniche, attraverso la descrizione di colture in vitro di cellule e tessuti vegetali, nonché alla definizione degli aspetti farmacognostici e dell'attività biologica dei principi attivi, degli estratti e dei complessi.
Chimica degli alimenti, dei prodotti dietetici e nutraceutici	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti i fondamenti essenziali della chimica dei principi alimentari e dei nutrienti semplici prendendo in esame l'aspetto dietetico dei prodotti destinati all'alimentazione di individui affetti da

	<p>patologie della nutrizione o sottoposti a regimi alimentari particolari. Particolare attenzione viene posta alle caratteristiche degli alimenti funzionali e dei nutraceutici in termini di componenti bioattivi, di fonti da matrici alimentari di specifiche cultivar e da sottoprodotti, valutandone gli effetti sulla salute. Vengono accennati gli aspetti eziologici e nutrizionali delle disfunzioni, e trattate brevemente le basi chimiche, merceologiche, legislative e applicative delle materie prime e dei preparati finiti. Le competenze acquisite consentono di svolgere attività professionale consapevole nel settore dietetico, anche attraverso conoscenza dei prodotti di origine vegetale per l'alimentazione particolare, delle loro funzioni nutritive e dello scopo della loro destinazione. Capacità di correlare le caratteristiche della composizione chimica e delle proprietà nutrizionali dei prodotti al loro specifico impiego.</p>
<p>Tecnologia e normativa dei prodotti erboristici e nutraceutici</p>	<p>L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze teoriche e metodologiche di base del settore tecnologico-farmaceutico per un valido approccio all'allestimento di forme farmaceutiche a rilascio convenzionale, con particolare riferimento alle formulazioni di interesse specifico del settore erboristico e nutraceutico. Il corso si propone di offrire le necessarie competenze nel settore della tecnologia farmaceutica attinenti alla progettazione e allo sviluppo delle forme farmaceutiche di interesse erboristico e nutraceutico e una completa conoscenza delle relative norme legislative vigenti nel settore. Tali competenze sono da considerarsi fondamentali per il conseguimento del livello formativo richiesto dall'area professionale.</p>
<p>Modelli di studio dell'attività biologica di sostanze naturali e Tossicologia, fitovigilanza e nutrivigilanza</p>	<p>L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti le basi teoriche e pratiche riguardanti le metodiche e i saggi in vitro, in vivo ed ex vivo utili per la valutazione dell'attività farmacognostica e del profilo di sicurezza di principi attivi di interesse terapeutico estratti dal mondo vegetale ed in generale degli xenobiotici. L'insegnamento prevede l'acquisizione delle basi per l'analisi dei saggi biologici mediante l'applicazione di test statistici parametrici e non.</p> <p>Il corso si propone di fornire agli studenti i principi di tossicologia delle droghe vegetali con particolare attenzione ai meccanismi molecolari di tossicità e ai principali sistemi ed organi colpiti. Il corso ha inoltre l'obiettivo di fornire le competenze necessarie per la valutazione del rischio relativamente all'utilizzo di principi attivi di origine naturale e di prodotti erboristici e nutraceutici nonché di fornire competenze in relazione alle procedure di fitovigilanza e nutrivigilanza. Le competenze acquisite durante il corso sono caratterizzanti per lo svolgimento delle professioni a cui può accedere il laureato.</p>

<i>Attività didattica a libera scelta dello studente</i>	
Corsi di attività didattica a scelta	L'attività formativa ha l'obiettivo integrare la formazione dello studente, che potrà scegliere, in un ampio spettro di corsi erogati dal Dipartimento di riferimento e da altri dipartimenti dell'Ateneo, corsi su tematiche di approfondimento, trasversali e professionalizzanti coerenti con il percorso formativo del Corso di studio.

ALLEGATO 2 – PERCORSO FORMATIVO PER STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PIENO E STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PARZIALE

2.a Corso di “SCIENZE ERBORISTICHE E NUTRACEUTICHE”: percorso formativo previsto per studenti/studentesse impegnati/e a tempo pieno per la coorte a.a. 2023-2024

Legenda:

SSD = settore scientifico disciplinare;

CFU (Crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System): **TOT** = CFU totali per insegnamento o altra attività formativa; **LEZ** = CFU orario per lezione in aula (otto ore accademiche); **LAB** = CFU orario per esercitazioni di laboratorio, d’aula, ecc. (quindici ore accademiche).

TAF (tipologia attività formativa): **A** = base; **B** = caratterizzante; **C** = affine; **D** = integrativa; **E** = a scelta; **F** = lingua straniera; **G** = per la prova finale; **H** = altre attività formative.

MV (modalità di verifica): **O** = orale; **S** = scritto; **S/O** = colloquio orale integrante la valutazione della prova scritta; **I** = idoneità; **F** = solo frequenza.

1° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Statistica medica con elementi informatica	MED/01 FIS/01-08	6	6		A	O	
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	8	7	1	A	S/O	
Biologia animale Biologia vegetale	BIO/13	5	4	1	A	O	
	BIO/15	5	5		A		
Conoscenze linguistiche (Inglese)		3			F	I	

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Farmacognosia	BIO/14	8	7	1	B	O	Biologia animale e biologia vegetale
Principi di agronomia e di prima trasformazione delle colture officinali Agrotecniche delle colture officinali	AGR/02	5	4	1	C-D	O	Biologia animale e biologia vegetale
	AGR/02	5	4	1	C-D		
Chimica organica	CHIM/06	9	7	2	A	S/O	Chimica generale ed

							inorganica
TOT CFU/ECTS 1° anno		54	47	7			

2° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Chimica analitica Analisi dei prodotti erboristici e nutraceutici	CHIM/01	5	4	1	B	S/O	Chimica generale ed inorganica
	CHIM/08	5	4	1	B		
Biochimica generale e della nutrizione	BIO/10	9	8	1	A	O	Chimica Organica
Biologia molecolare	BIO/11	6	5	1	B	O	
Chimica e tecnologia dei prodotti cosmetici	CHIM/09	6	5	1	C-D	S	

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Laboratorio di preparazioni estrattive e controllo di qualità dei fitoderivati e dei prodotti nutraceutici	CHIM/08	7	5	2	B	O	
Fisiologia generale con elementi di anatomia	BIO/09	8	8		A	O	Biochimica generale e della nutrizione
Patologia Microbiologia	MED/04	5	5		B	O	
	MED/07	5	5		C-D		
TOT CFU/ECTS 2° anno		56	49	7			

A partire dal secondo anno di corso e negli anni successivi lo studente può conseguire i crediti per le seguenti attività:

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Didattica a scelta ⁽¹⁾		12			E	F/I	

3° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Farmacologia generale e dei prodotti erboristici e nutraceutici	BIO/14	9	8	1	B	O	Fisiologia generale con elementi di anatomia umana
Chimica farmaceutica e tossicologica dei principi attivi di origine vegetale	CHIM/08	7	6	1	B	O	Chimica Organica
Biotecnologie farmacognostiche e nutraceutiche	BIO/14	6	4	2	B	O	Farmacognosia e Biologia molecolare
Chimica degli alimenti, dei prodotti dietetici e nutraceutici	CHIM/10	8	7	1	B	O	Chimica organica e Biochimica generale e della nutrizione

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Tecnologia e normativa dei prodotti erboristici e nutraceutici	CHIM/09	8	7	1	B	O	
Modelli di studio dell'attività biologica di sostanze naturali Tossicologia, fitovigilanza e nutrivigilanza	BIO/14	6	4	2	B	O	Farmacognosia e Farmacologia generale dei prodotti erboristici e nutraceutici
	BIO/14	6	4	2	B		
TOT CFU/ECTS 3° anno		50	40	10			

Nel terzo anno di corso lo studente conseguirà inoltre i crediti per le seguenti attività:

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità
		TOT	LEZ	LAB			
Tesi di laurea		4			G	S/O	
Tirocinio, stage		4			H	F/I	

(¹) Didattica a scelta (12 CFU): lo studente potrà scegliere tra corsi di altri dipartimenti dell'Ateneo, corsi di competenze trasversali promossi da docenti del dipartimento o di altri dipartimenti dell'Ateneo, e/o corsi tematici proposti dal dipartimento, coerenti con il percorso formativo del Corso di Studi.

2.b Corso di “SCIENZE ERBORISTICHE E NUTRACEUTICHE”: percorso formativo previsto per studenti/studentesse impegnati/e a tempo parziale per la coorte a.a. 2023-2024

Legenda:

SSD = settore scientifico disciplinare;

CFU (Crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System): **TOT** = CFU totali per insegnamento o altra attività formativa; **LEZ** = CFU orario per lezione in aula (otto ore accademiche); **LAB** = CFU orario per esercitazioni di laboratorio, d’aula, ecc. (quindici ore accademiche).

TAF (tipologia attività formativa): **A** = base; **B** = caratterizzante; **C** = affine; **D** = integrativa; **E** = a scelta; **F** = lingua straniera; **G** = per la prova finale; **H** = altre attività formative.

MV (modalità di verifica): **O** = orale; **S** = scritto; **S/O** = colloquio orale integrante la valutazione della prova scritta; **I** = idoneità; **F** = solo frequenza.

1° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Biologia animale	BIO/13	5	4	1	A	O	
Biologia vegetale	BIO/15	5	5		A		
Conoscenze linguistiche (Inglese)	L-LIN/12	3	3		F	I	

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Farmacognosia	BIO/14	8	7	1	B	O	Biologia animale e vegetale
Principi di agronomia e di prima trasformazione delle colture officinali	AGR/02	5	4	1	C-D	O	Biologia animale e vegetale
Agrotecniche delle colture officinali	AGR/02	5	4	1	C-D		
TOT CFU/ECTS 1° anno		31	27	4			

2° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Statistica medica con elementi informatica	MED/01 FIS/01-08	6	6		A	O	
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	8	7	1	A	S/O	

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Chimica organica	CHIM/06	9	7	2	A	S/O	Chimica generale ed inorganica
TOT CFU/ECTS 2° anno		23	20	3			

3° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Biochimica generale e della nutrizione	BIO/10	9	8	1	A	O	Chimica Organica
Biologia molecolare	BIO/11	6	5	1	B	O	

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Fisiologia generale con elementi di anatomia	BIO/09	8	8		A	O	Biochimica generale e della nutrizione
TOT CFU/ECTS 3° anno		23	21	2			

A partire dal terzo anno di corso e negli anni successivi lo studente può conseguire i crediti per le seguenti attività:

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			

Didattica a scelta (1)		12			E	F/I	
------------------------	--	----	--	--	---	-----	--

4° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Chimica analitica Analisi dei prodotti erboristici e nutraceutici	CHIM/01	5	4	1	B	S/O	Chimica generale ed inorganica
	CHIM/08	5	4	1	B		
Chimica e tecnologia dei prodotti cosmetici	CHIM/09	6	5	1	C-D	S	

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Laboratorio di preparazioni estrattive e controllo di qualità dei fitoderivati e dei prodotti nutraceutici	CHIM/08	7	5	2	B	O	
Patologia Microbiologia	MED/04	5	5		B	O	
	MED/07	5	5		C-D		
TOT CFU/ECTS 4° anno		33	28	5			

5° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Bioteecnologie farmacognostiche e nutraceutiche	BIO/14	6	4	2	B	O	Farmacognosia e Biologia molecolare
Chimica degli alimenti, dei prodotti dietetici e nutraceutici	CHIM/10	8	7	1	B	O	Chimica organica e Biochimica generale e della nutrizione

2° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità Consigliate
		TOT	LEZ	LAB			

Tecnologia e normativa dei prodotti erboristici e nutraceutici	CHIM/09	8	7	1	B	O	
TOT CFU/ECTS 5° anno		22	18	4			

6° ANNO

1° semestre

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità Consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Farmacologia generale e dei prodotti erboristici e nutraceutici	BIO/14	9	8	1	B	O	Fisiologia generale con elementi di anatomia umana
Chimica farmaceutica e tossicologica dei principi attivi di origine vegetale	CHIM/08	7	6	1	B	O	Chimica Organica

2° semester

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità Consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Modelli di studio dell'attività biologica di sostanze naturali Tossicologia, fitovigilanza e nutrivigilanza	BIO/14	6	4	2	B	O	Farmacognosia e Farmacologia generale dei prodotti erboristici e nutraceutici
	BIO/14	6	4	2	B		
TOT CFU/ECTS 3° anno		28	22	6			

Nel sesto anno di corso lo studente conseguirà inoltre i crediti per le seguenti attività:

Attività formativa	SSD	CFU/ECTS			TAF	MV	Propedeuticità consigliate
		TOT	LEZ	LAB			
Tesi di laurea		4			G	S/O	
Tirocinio, stage		4			H	F/I	

⁽¹⁾ Didattica a scelta (12 CFU): lo studente potrà scegliere tra corsi di altri dipartimenti dell'Ateneo, corsi di competenze trasversali promossi da docenti del dipartimento o di altri dipartimenti dell'Ateneo, e/o corsi tematici proposti dal dipartimento, coerenti con il percorso formativo del Corso di Studi.