

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE CHIMICHE E FARMACEUTICHE (STeBiCeF)**

**Regolamento didattico del Corso di Laurea in  
FARMACEUTICA E NUTRACEUTICA ANIMALE (FaNuA)**

*(ai sensi del D.M.270/04)*

*Emanato con D.R. n. 509 del 03/1/1999*

**Giusta delibera del Consiglio di Corso di Studio (CCS) in FaNuA del 15.04.2025**

**Giusta delibera del Consiglio del Dipartimento STeBiCeF del 21.05.2025.**

**Classe di appartenenza: L-29**

**Sede didattica: Palermo**

**ARTICOLO 1**

**Finalità del Regolamento**

Il presente Regolamento disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del Corso di Studio (CdS), ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n.270 e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento didattico di Ateneo (D.R. n. 341 del 05/02/2019) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti.

Le strutture didattiche di riferimento sono il CCS in FaNuA e il Dipartimento STeBiCeF

**ARTICOLO 2**

**Definizioni**

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. 22 ottobre 2004, n. 270;
- b) per Regolamento didattico di Ateneo, il Regolamento emanato dall'Università, ai sensi del DM del 22 ottobre 2004, n. 270, con D. R. n. 341 del 05/02/2019;
- c) per CdS, il Corso di Studio in FaNuA;
- d) per titolo di studio, la Laurea in FaNuA;
- e) per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 Ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche (D.M. numero 639 del 2 Maggio 2024);
- f) per ambito disciplinare, un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DM del 16/03/2007;
- g) per credito formativo universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del CdS;
- h) per obiettivi formativi, l'insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il CdS è finalizzato;

i) per Ordinamento Didattico di un CdS, l'insieme delle norme che regolano il percorso formativo dei CdS;

j) per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall'Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, con riferimento, tra l'altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all'orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;

### **ARTICOLO 3**

#### **Articolazione e Obiettivi Formativi Specifici del Corso di Studio**

Il CdS è istituito nella classe L-29, nell'ambito delle classi individuate dal DM 16 marzo 2007, nel rispetto dei criteri e delle procedure dettati dallo stesso DM n. 270/2004, dai correlati provvedimenti ministeriali e dal Regolamento Didattico di Ateneo, nonché nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di programmazione del sistema universitario.

Il CdS in FaNuA mira a formare esperti con una approfondita conoscenza nell'ambito delle scienze farmaceutiche con particolare riferimento ai farmaci/medicinali destinati agli animali ed ai nutraceutici, agli alimenti funzionali, agli alimenti medicali e agli integratori alimentari destinati agli animali. Il CdS prevede un percorso che ha come obiettivo specifico la formazione di figure professionali con conoscenze sul farmaco e medicinale veterinario e sul suo impatto sulla salute dell'animale e sull'ambiente con particolare riferimento alle conoscenze sulla composizione chimica e sul valore nutrizionale degli alimenti per gli animali, sugli integratori e i nutraceutici, e sul controllo della qualità e della sicurezza dei farmaci/medicinali e dei nutraceutici destinati agli animali.

Gli obiettivi specifici del corso, formulati in vista anche di un'eventuale acquisizione di un'ulteriore formazione universitaria, tengono conto delle competenze necessarie per un possibile inserimento in attività professionali al termine del percorso triennale.

Al terzo anno è previsto un tirocinio obbligatorio per consentire allo studente di acquisire competenze pratiche e di orientare il proprio percorso formativo, anche attraverso le materie a scelta dello studente, verso specifici settori delle scienze farmaceutiche applicate all'ambito veterinario.

I risultati di apprendimento attesi e le competenze in uscita acquisiti dai laureati in FaNuA, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, rispondono ai requisiti, di seguito riportati, formulati secondo il sistema dei descrittori di Dublino:

A) Autonomia di giudizio: Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali e di processo; valutazione economica di processo; approccio scientifico alle problematiche strettamente connesse con lo sviluppo di farmaci, medicinali, nutraceutici e mangimi, che verrà valutata globalmente in sede di esame finale di laurea.

B) Abilità comunicative: Acquisizione di adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione scientifica in lingua italiana e inglese, abilità informatiche, elaborazione, presentazione e discussione di dati sperimentali, tramite inserimento in gruppi di studio o lavoro durante le attività di tirocinio e/o stage. Il possesso di tali abilità sarà valutato in itinere in sede d'esame e in uscita in sede di discussione della tesi di laurea.

C) Capacità di apprendimento: Acquisizione di adeguate competenze relative a comprensione di articoli scientifici in lingua inglese, consultazioni bibliografiche, consultazione di banche dati e altre informazioni in rete su argomenti pertinenti lo sviluppo delle scienze farmaceutiche e nutraceutiche; capacità di integrare le conoscenze nelle culture di contesto, per valutare l'impatto sociale ed ambientale della ricerca farmaceutica e nutraceutica. Il grado di maturità acquisito sarà valutato nella prova finale.

Fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, sono previste attività di esercitazioni e di laboratorio per non meno di 15 CFU complessivi. In relazione ad obiettivi specifici, è prevista la possibilità di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, Istituti ed Enti pubblici oltre a *stages* da svolgersi presso università italiane ed estere, anche nel quadro di programmi di mobilità studentesca nazionali ed internazionali.

Nell'**allegato A** sono riportati gli obiettivi specifici di ciascun insegnamento. Le schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<https://offertaformativa.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=23085&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=30109>

## ARTICOLO 4

### Accesso al CdS

L'accesso al CdS in FaNuA è a numero programmato locale. Il numero di posti disponibili, i requisiti per l'accesso e le modalità per lo svolgimento della prova d'accesso sono dettagliati annualmente nel bando di accesso reperibile nel sito:

<https://www.unipa.it/target/futuristudenti/accesso-programmato/corsi-accesso-programmato-locale/index.html>

Nell'**allegato B** sono dettagliate le conoscenze richieste per l'accesso (saperi minimi), le modalità di verifica e le modalità di recupero degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA); le modalità per il trasferimento ad altri Corsi di studio, Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo e le modalità di riconoscimento crediti.

## ARTICOLO 5

### Calendario delle Attività Didattiche

L'inizio e il termine dell'anno accademico e le indicazioni specifiche sull'attività didattica del Corso sono dettagliati nel calendario didattico di Ateneo.

il calendario delle lezioni viene approvato ogni anno dal Consiglio del CdS prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicato sul sito del CdS:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/farmaceuticaenutraceuticaanimale2278/>

## ARTICOLO 6

### Tipologie delle Attività didattiche adottate

L'attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni e esercitazioni (in aula, di laboratorio).

Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, verifiche in itinere e finali, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus e Visiting Student), visite didattiche in aziende/enti pubblici e prova finale.

Il credito formativo universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. Ad un CFU corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensive delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale.

- Per le lezioni teoriche 1 CFU corrisponde a 8 ore di didattica frontale e 17 ore di studio individuale.
- Per le esercitazioni in aula 1 CFU è costituito da 12 ore di didattica frontale e 13 ore di studio individuale.
- Per le esercitazioni in laboratorio 1 CFU corrisponde a 12 ore di attività di laboratorio e 13 ore di studio individuale.
- Per le attività individuali di laboratorio 1 CFU corrisponde a 15 ore di attività di laboratorio e 10 ore di studio individuale. La frequenza alle suddette attività è obbligatoria, con una percentuale di assenze massima consentita pari al 25% delle ore del corso.
- Per le attività di tirocinio curriculare 1 CFU corrisponde a 25 ore.
- Per la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore.

Il sistema dei crediti formativi universitari adottato dall'Ateneo coincide con il sistema ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) e pertanto un (1) credito formativo universitario equivale a un (1) credito ECTS. Nel caso di titoli doppi o multipli la convenzione con le Università estere, di cui all'art. 3 potrà prevedere il sistema di conversione o attribuzione del voto finale, utilizzando di preferenza gli strumenti del sistema ECTS.

## **ARTICOLO 7**

### **Altre attività formative**

Come stabilito dall'Ordinamento Didattico del CdS in FaNuA, il conseguimento dei CFU della disciplina "Inglese" si ottiene con il superamento del test di abilità linguistiche durante le prove di accesso o a seguito di esami sostenuti presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA). Cicli di seminari sono organizzati durante il CdS con esponenti di Enti, Imprese ed Associazioni di ambito farmaceutico e nutraceutico, che descrivano le attività legate alla professione e/o approfondiscano in maniera monografica argomenti relativi alla chimica farmaceutica e nutraceutica animale, usufruendo anche di relatori internazionali. Le modalità di riconoscimento dei CFU relativi a queste attività vengono di volta in volta stabilite dal CdS in FaNuA. 1 CFU corrisponde ad 8 ore di attività documentata.

## **ARTICOLO 8**

### **Attività a scelta dello studente**

Lo studente, a partire dal II anno, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di insegnamenti scelti fra quelli contenuti nell'offerta formativa dei CdS dell'Ateneo di Palermo, diversi da quello di appartenenza, o di altri Atenei italiani e stranieri.

La richiesta di inserimento degli insegnamenti "a scelta dello studente" deve avvenire entro le finestre temporali di primo e secondo semestre previste dal Calendario didattico di Ateneo <https://www.unipa.it/Bando-trasferimenti-a.a.-2024-2025/>.

Possono essere inserite materie che sono ritenute affini al corso (dentro la nuvola) e che verranno inserite direttamente sul piano di studi oppure materie fuori nuvola la cui approvazione da parte del CdS, o con un provvedimento del Coordinatore di CdS da portare a ratifica nella prima seduta utile del Consiglio, deve avvenire entro e non oltre i trenta giorni successivi alla richiesta stessa.

Gli studenti possono inserire tre le "materie a scelta dello studente" gli insegnamenti contenuti nell'offerta formativa dei CdS dell'Ateneo, con esclusiva e preventiva autorizzazione del CCS, o del suo Coordinatore che la porta a ratifica al primo Consiglio utile, se l'insegnamento scelto è inserito nell'offerta formativa di un corso ad accesso libero.

Nel caso di insegnamenti scelti nell'ambito di CdS con programmazione degli accessi dovrà sempre pronunciarsi anche il CCS di riferimento dell'insegnamento scelto tenendo conto che, per ciascun anno accademico, il numero massimo di autorizzazioni concedibili è pari al 50% dei posti programmati nell'anno (Delibera del S.A. del 26.10.10). La delibera di autorizzazione del CCS, nel caso che lo studente scelga di inserire un insegnamento relativo all'offerta formativa di un CdS, dovrà sempre evidenziare che la scelta dello studente non determina sovrapposizioni con insegnamenti o con contenuti disciplinari già presenti nell'offerta formativa del CdS di appartenenza dello studente (Delibera del S.A. del 29 maggio 2012).

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (Erasmus, etc.) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto.

L'inserimento di attività a scelta nell'ambito di progetti di cooperazione ed il riconoscimento dei relativi CFU viene sottoposta al CCS che delibera sulla richiesta dello studente.

## **ARTICOLO 9**

### **Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate**

Il CdS prevede il riconoscimento, come crediti formativi universitari, secondo i criteri predeterminati dal CCS, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, per una sola volta e, fino ad un massimo di 12 CFU.

Il limite massimo di 12 CFU deve essere applicato, a ciascuno studente, facendo riferimento al suo percorso formativo di primo e secondo livello (Art.11, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo).

## **ARTICOLO 10**

### **Propedeuticità**

L'ordinamento didattico del CdS in FaNuA prevede le seguenti propedeuticità:

***Insegnamenti***

Chimica Organica

Chimica Analitica

Analisi dei farmaci veterinari

Produzione industriale e controllo di qualità dei medicinali e dei prodotti nutraceutici veterinari

***Insegnamenti Propedeutici***

Chimica Generale ed Inorganica

Chimica Generale ed Inorganica

Chimica Generale ed Inorganica

Tecnologia delle forme di dosaggio dei medicinali e dei nutraceutici veterinari

**ARTICOLO 11**

**Coerenza tra i CFU e gli obiettivi formativi specifici**

Ogni docente è tenuto a svolgere le attività dell'insegnamento che gli è stato affidato il cui programma deve essere coerente con gli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento riportati nell'Allegato A del presente Regolamento.

**ARTICOLO 12**

**Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame**

Le modalità della verifica del profitto dello studente per ciascuna attività didattica sono riportate nelle schede di trasparenza di ciascun insegnamento consultabili sul sito dell'Ateneo:

<https://offertaformativa.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=23085&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=30109>

Le stesse modalità si applicano anche agli studenti iscritti a tempo parziale.

Le modalità di valutazione adottate per ciascun insegnamento devono essere congruenti, come previsto dal requisito D.CDS.1.4.2 dell'accreditamento periodico dell'ANVUR con gli obiettivi di apprendimento attesi e devono essere capaci di distinguere i livelli di raggiungimento dei suddetti risultati.

**ARTICOLO 13**

**Docenti del Corso di Studio**

I nominativi dei docenti del CdS sono riportati nell'**allegato C** con l'indicazione dei docenti di riferimento previsti nella Scheda SUA-CdS.

**ARTICOLO 14**

**Attività di Ricerca**

Sul sito sono riportati le attività di ricerca svolte dai docenti del CdS:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/farmaceuticaenutraceuticaanimale2278/?pagina=docenti>

## **ARTICOLO 15**

### **Modalità Organizzative delle Attività Formative per gli Studenti Impegnati a Tempo Parziale**

L'organizzazione delle attività formative per gli studenti che hanno optato per l'iscrizione a tempo parziale è conforme a quanto indicato nell'ex art. 25 (31) del Regolamento Didattico di Ateneo. Agli studenti iscritti a tempo parziale, impossibilitati ad assolvere all'eventuale obbligo di frequenza, sarà reso disponibile tutto il materiale didattico necessario per sostenere le prove di verifica previste per ciascun insegnamento. Rimane l'obbligo di effettuare le attività didattiche delle discipline che prevedono esercitazioni di laboratorio e svolgere gli eventuali tirocini obbligatori secondo le modalità stabilite.

## **ARTICOLO 16**

### **Prova Finale**

La prova finale per il CdS in FaNuA consiste in un colloquio. Il tema di discussione del colloquio sarà scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal CdS con propria delibera e pubblicata annualmente sul sito web del corso stesso. Basandosi sulla bibliografia indicata, nel corso del colloquio lo studente dovrà dimostrare alla commissione appositamente nominata da Coordinatore del CdS, di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto. Le modalità di accesso alla prova finale, di nomina della Commissione e per la formulazione del voto di Laurea, sono disciplinate da un apposito regolamento del CdS emanato in conformità al D.R. n. 73885/2015 (3299/2025) e consultabile sul sito del CdS:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/farmaceuticaenutraceuticaanimale2278/regolamenti.html>

## **ARTICOLO 17**

### **Conseguimento della Laurea**

La Laurea in FaNuA si consegue con l'acquisizione di almeno 180 CFU indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università. Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con un massimo di 110/110 e l'eventuale lode e viene calcolato come descritto nell'articolo 16.

## **ARTICOLO 18**

### **Titolo di Studio**

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore in Farmaceutica e Nutraceutica Animale.

## **ARTICOLO 19**

### **Supplemento al Diploma – *Diploma Supplement***

L'Ateneo rilascia gratuitamente, a richiesta dell'interessato, come supplemento dell'attestazione del titolo di studio conseguito, un certificato in lingua italiana ed inglese che riporta, secondo modelli conformi a quelli adottati dai paesi europei, le principali

indicazioni relative al percorso formativo seguito dallo studente per conseguire il titolo (art. 32 del regolamento didattico di Ateneo).

## **ARTICOLO 20**

### **Commissione Paritetica Docenti-Studenti**

Il CdS partecipa alla composizione della Commissione paritetica docenti-studenti (CPDS) del Dipartimento STeBiCeF con un componente Docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore di Corso di Studio) e con un componente Studente. Le modalità di scelta dei componenti sono stabilite da specifico regolamento di Ateneo. La Commissione verifica che vengano rispettate le attività didattiche previste dall'ordinamento didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal calendario didattico.

In particolare, in relazione alle attività di corso di studio, la CPDS esercita le seguenti funzioni:

- a. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati);
- b. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- c. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- d. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento;
- e. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti;
- f. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

## **ARTICOLO 21**

### **Commissione per la gestione della assicurazione della Qualità della Didattica (AQ) del CdS**

In seno al CdS è istituita la Commissione per la gestione della assicurazione della Qualità della Didattica (AQ). La Commissione, nominata dal CCS, è composta dal Coordinatore del CdS, che svolgerà le funzioni di Coordinatore della Commissione, tre docenti del CdS, una unità di personale tecnico-amministrativo (scelta dal CCS, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdS) ed uno studente, scelto fra i rappresentanti degli studenti in seno al CCS e non può coincidere con lo studente componente di una CPDS (**Allegato D**).

La Commissione provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS. Ha il compito di elaborare la Scheda di monitoraggio annuale (SMA) e il Riesame ciclico. La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica



dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento. Il Rapporto di Riesame ciclico dei CdS consiste invece in un'autovalutazione approfondita dell'andamento complessivo del CdS, sulla base di tutti gli elementi di analisi presi in considerazione nel periodo di riferimento e delle risoluzioni conseguenti.

## **ARTICOLO 22**

### **Valutazione dell'Attività Didattica**

L'indagine sull'opinione degli studenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO). Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno il 70% delle lezioni previste. I risultati dell'indagine sono riportati in tabelle dove a ciascun item è associata una misura sintetica, ovvero un indicatore (IQ), che riporta la distribuzione di giudizi sia in termini di livelli medi che di dispersione.

Anche l'indagine sull'opinione dei docenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale docenti del sito web di Ateneo.

## **ARTICOLO 23**

### **Tutorato**

I nominativi dei Docenti del CdS che svolgono attività di tutor didattici e inseriti nella Scheda SUA-CdS sono elencati nell'**Allegato E**.

## **ARTICOLO 24**

### **Aggiornamento e modifica del regolamento**

Il CCS assicura la periodica revisione del presente Regolamento, entro 30 giorni dall'inizio di ogni anno accademico, per le parti relative agli allegati.

Il Regolamento, approvato dal CCS, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti il CCS.

Il regolamento approvato, e le successive modifiche ed integrazioni, sarà pubblicato sul sito web del CdS e dovrà essere trasmesso all'Area Formazione Cultura Servizi agli Studenti-Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione entro 30 giorni dalla delibera di approvazione e/o eventuale modifica.

## **ARTICOLO 25**

### **Riferimenti**

**Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche**

Viale delle Scienze, Edificio 16, Palermo.

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef>

### **Coordinatore del CdS:**

Prof. Mario Allegra

Mail: [mario.allegra@unipa.it](mailto:mario.allegra@unipa.it)

tel. 091 23896803

**Segreteria didattica:**

Mail: [fanua@unipa.it](mailto:fanua@unipa.it)

**Manager didattico di area:**

Dott. Nicola Coduti

Mail: [nicola.coduti@unipa.it](mailto:nicola.coduti@unipa.it)

tel. 091 23862412

**Rappresentanti degli studenti:**

Michela Di Stefano: [michidistefano09@gmail.com](mailto:michidistefano09@gmail.com)

Sara Mallia: [sara2004ottobre@gmail.com](mailto:sara2004ottobre@gmail.com)

Marta Pepe [marta.unipa@gmail.com](mailto:marta.unipa@gmail.com)

**Componenti della CPDS del Dipartimento STeBiCeF:**

Dott.ssa Carla Rizzo: [carla.rizzo03@unipa.it](mailto:carla.rizzo03@unipa.it)

Sig.ra Sara Mallia: [sara2004ottobre@gmail.com](mailto:sara2004ottobre@gmail.com)

**Indirizzo internet CdS:**

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/farmaceuticaenutraceuticaanimale2278>

**Riferimenti: Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale:** Portale "University" <http://www.university.it/>

## **ALLEGATO A**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DEGLI INSEGNAMENTI**

#### **Primo anno**

**FISICA CON ELEMENTI DI MATEMATICA:** Fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica utili per proseguire gli studi del Corso di Laurea: risolvere equazioni, disequazioni e semplici problemi di geometria analitica; comprendere il significato e le finalità degli strumenti del calcolo infinitesimale e integrale, e utilizzare tali strumenti: svolgere lo studio completo di una funzione e analizzare in modo critico il grafico di una funzione; risolvere semplici equazioni differenziali del primo e del secondo ordine, utilizzate ad esempio nei modelli che descrivono il metabolismo dei farmaci. Inoltre fornire allo studente le conoscenze di fisica dei solidi, dei fluidi, della termodinamica ed elettromagnetismo con particolare attenzione agli argomenti che prevedono applicazioni di chimica, fisiologia e tecnologia farmaceutica.

**BOTANICA PER VETERINARIA E FARMACOGNOSIA CI:** Il corso integrato di Botanica per veterinaria e Farmacognosia si articola in due moduli. Il modulo di Botanica per veterinaria si propone di fare acquisire allo studente le nozioni base di botanica generale e sistematica, e di fargli conoscere le principali specie/famiglie di interesse veterinario/zootecnico. Accanto alle caratteristiche morfologiche ed evolutive dei principali gruppi di piante vascolari (con cenni ad alghe e funghi), si approfondiranno anche aspetti legati alla tassonomia e alla nomenclatura scientifica. Il modulo di Farmacognosia si propone di fornire informazioni sulle principali piante medicinali di uso veterinario e sulle droghe vegetali in termini di contenuto di principi attivi e della loro relativa attività farmacologica.

**BIOLOGIA ANIMALE E ZOOLOGIA CI:** Il corso integrato di Biologia Animale e Zoologia si articola in due moduli. Il modulo di Biologia Animale si propone di fornire le nozioni di base della Biologia Animale. In particolare, l'insegnamento tratterà argomenti di base fondamentali per lo studio della biodiversità e le teorie evolutive ad essa correlata. Saranno trattate le diverse tipologie cellulari e le loro strutture. Verranno analizzate la struttura del DNA e la sintesi proteica fondamentali per lo studio degli organismi eucarioti e procarioti, autotrofi ed eterotrofi. Inoltre, saranno fornite nozioni preliminari finalizzate allo studio e alla conoscenza dello sviluppo, dell'omeostasi, dell'escrezione e termoregolazione, dei processi riproduttivi e delle strutture e architetture animali per il sostegno, protezione e movimento, dei fluidi interni e della respirazione, della digestione e nutrizione, meccanismi di alimentazione e fabbisogni nutrizionali. Un focus sarà dedicato allo studio del sistema immunitario come strumento per la valutazione dello stato di salute organismi. Nella fase conclusiva saranno valutati alcuni casi studio in merito all'estrazione di molecole bioattive con attività antimicrobiche, antitumorali e/o alimentari. Durante il corso si prenderà in considerazione lo svolgimento di seminari di approfondimento. Il modulo di Zoologia fornisce i contenuti necessari allo studio della zoologia attraverso la descrizione morfologica dei principali gruppi di invertebrati e vertebrati e della loro tassonomia. Lo studente acquisirà conoscenze relative alle

principali caratteristiche anatomiche e morfologiche di vertebrati ed invertebrati utili per l'identificazione dei principali gruppi trattati durante il corso.

**CHIMICA GENERALE ED INORGANICA:** Il corso si propone di fornire un'introduzione al linguaggio e alla metodologia scientifica, con particolare attenzione alla struttura e alla reattività della materia ed al ruolo dei processi chimici nei sistemi biologici. L'obiettivo formativo principale riguarda la conoscenza degli equilibri chimici in soluzione acquosa, allo scopo di fornire le basi necessarie per comprendere fenomeni biochimici.

**MICROBIOLOGIA APPLICATA AI PRODOTTI PER ANIMALI:** Il corso ha l'obiettivo di assicurare allo studente l'adeguata padronanza e conoscenza di contenuti e metodi microbiologici generali, acquisendo conoscenze teoriche relativamente alla biologia dei microrganismi da un punto di vista morfologico, funzionale, cellulare e molecolare. Inoltre, questo corso mira a fornire allo studente un'adeguata conoscenza delle interazioni tra microrganismi e organismi eucariotici (con particolare riferimento al microbiota umano), di microrganismi utili in processi industriali e nelle biotecnologie, e le basi operative e applicative per la diagnosi di microrganismi.

**FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE ANIMALE E MANGIMISTICA:** Obiettivo della disciplina è quello di fornire nozioni di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente e dell'apparato endocrino. Verranno altresì approfonditi gli argomenti legati alla nutrizione degli animali in produzione zootecnica, con particolare riferimento alla conoscenza degli alimenti del bestiame ed alla loro valutazione. La disciplina sarà strutturata in modo tale da fornire allo studente, che non possiede ancora nozioni di zootecnica, le basi per l'apprendimento degli aspetti tecnico-gestionali dell'allevamento e dell'alimentazione degli animali in produzione zootecnica e dei piccoli animali da compagnia. Tali conoscenze di base potranno, quindi, essere successivamente utilizzate dagli studenti per l'eventuale approfondimento di discipline simili nelle Lauree Magistrali.

## **Secondo anno**

**CHIMICA ANALITICA:** Fornire allo studente, attraverso un accurato studio degli equilibri semplici e multipli in soluzione acquosa, una rigorosa preparazione di base sui principi chimici fondamentali dell'analisi chimica qualitativa e quantitativa. Introdurre lo studente alle tecniche di campionamento, ai fondamenti dell'analisi strumentale e alla valutazione statistica del dato analitico.

**CHIMICA ORGANICA:** Il corso si propone di fornire le basi di chimica organica (intese come reattività dei gruppi funzionali, studio dei meccanismi di reazione più comuni, principali classi di composti organici naturali) come supporto ai corsi successivi.

**ANALISI DEI FARMACI VETERINARI:** Il corso ha come scopo l'approfondimento delle tecniche analitiche quantitative applicate all'analisi farmaceutica. Attraverso una serie di lezioni teoriche di analisi chimica quantitativa ed esercitazioni di laboratorio, applicazioni pratiche di numerosi argomenti trattati a lezione, si propone di mostrare le tecniche d'analisi più significative, riportate nella F.U., che utilizzano metodi classici di titolazione in solvente acquoso e non acquoso, e l'applicazione di metodi chimico-fisici di analisi come la misura potenziometrica. Infine, la misurazione del punto di fusione di sostanze riportate nella F.U., i metodi di separazione e purificazione dei principi attivi dalle impurezze, e la determinazione del dosaggio del principio attivo in un campione impuro applicando tecniche di analisi strumentale.

**NUTRACEUTICA ANIMALE E CHIMICA DEGLI ALIMENTI PER ANIMALI C.I.:** Il corso integrato di Nutraceutica Animale e Chimica degli Alimenti per Animali si articola in due moduli. Il modulo di Nutraceutica Animale si propone di costruire le basi della conoscenza per l'utilizzo di nutraceutici negli animali allo scopo di prevenire malattie a sfondo metabolico, e ai rapporti che intercorrono tra alimentazione degli animali e impatto ambientale. Il modulo di Chimica degli Alimenti per Animali si propone di fornire le conoscenze necessarie per valutare la composizione degli alimenti e/o dei mangimi il loro valore nutrizionale, i processi chimici e le tecnologie per la trasformazione secondo le diverse tipologie di allevamento ed alle tecniche di alimentazione ed alla gestione nutrizionale degli animali in produzione zootecnica. Le relative nozioni sui nutrienti utili per la formulazione di diete idonee ai differenti stadi fisiologici e produttivi degli animali da reddito; sulle innovazioni tecnologiche nel settore della nutrizione animale per il rendimento produttivo ed il benessere animale. La nutrizione e lo stato di salute degli animali da compagnia è essenziale sia per prolungarne l'aspettativa di vita che per prevenire l'insorgenza di patologie.

**BIOCHIMICA VETERINARIA:** Il corso mira alla comprensione del sistema biochimico globale che consente la vita delle cellule, individuando i percorsi e i meccanismi che consentono alle cellule di scambiare materia, energia ed informazioni con l'ambiente. Il significato dei singoli eventi biochimici sarà costantemente correlato al contesto più generale del funzionamento dell'organismo nel suo complesso. A tale scopo saranno studiati i componenti molecolari delle cellule, le strutture da essi formate, le reazioni principali a livello di tali strutture ed i meccanismi coinvolti, il funzionamento degli enzimi e la bioenergetica, le vie metaboliche fondamentali utilizzate per rifornire le cellule di energia e le vie di utilizzazione dell'energia metabolica, la loro regolazione ed integrazione, i percorsi di traduzione del segnale.

**PROGETTAZ.E SVILUP. NUTRACEUTICI, MANGIMI COMPLEMENT.E MANGIMI MEDICATI:** Il corso è volto all'acquisizione di conoscenze su: Organizzazione di un laboratorio di progettazione e sviluppo di nutraceutici e mangimi complementari e medicati (requisiti strutturali, attrezzature, personale, impostazione dell'organizzazione

e protocolli). Strategie di progettazione e sviluppo di nutraceutici e mangimi complementari e medicati.

**MALATTIE INFETTIVE E BENESSERE ANIMALE:** Obiettivo della disciplina è quello di fornire nozioni per la eventuale diagnosi delle più comuni malattie infettive ed il benessere degli animali. Verranno affrontati, anche, argomenti legati alla gestione dell'allevamento, con particolare riferimento al controllo dei vettori e alle misure da intraprendere con l'evoluzione del clima. La disciplina sarà strutturata in modo tale da fornire allo studente, che non possiede ancora nozioni di benessere animale e malattie diffuse, le basi per l'apprendimento degli aspetti tecnico-gestionali dell'allevamento degli animali da reddito e dei piccoli animali da compagnia. Tali conoscenze di base potranno, quindi, essere successivamente utilizzate dagli studenti per l'eventuale approfondimento di discipline affini nelle Lauree Magistrali.

**NUOVI APPROCCI CHIMICO-FARMACEUT. PER CONTRAST. L'ANTIBIOTICO RESISTENZA:** L'obiettivo formativo è quello di fare acquisire allo studente le specifiche competenze riguardanti le proprietà e le caratteristiche chimico-farmaceutiche di farmaci veterinari impiegati nel trattamento dell'antibiotico resistenza.

**ELEMENTI DI ZOOTECNIA:** L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze per la gestione delle diverse razze appartenenti alle specie di interesse zootecnico. Lo studente apprenderà le tecnologie applicate alla selezione, conservazione e valorizzazione della biodiversità zootecnica.

**DISPOSITIVI MEDICI VETERINARI CON NORMATIVA:** Gli obiettivi dell'insegnamento sono indirizzati al corretto inquadramento dei dispositivi medici per uso veterinario, della regolamentazione di tutta la filiera di preparazione, commercio, distribuzione dei dispositivi medici nonché della legislazione e della loro etichettatura.

### **Terzo anno**

**NORMATIVA DEGLI ALIMENTI, DEI PROD. SALUTISTICI E DEI MEDIC. VETERIN.:** Gli obiettivi dell'insegnamento Normativa degli Alimenti, dei Prodotti Salutistici e dei Medicinali Veterinari sono indirizzati alla conoscenza dei principi e delle finalità della legislazione in materia di igiene dei mangimi, della regolamentazione di tutta la filiera di preparazione, commercio, distribuzione di mangimi, degli additivi, dei sottoprodotti di origine animale che possono essere utilizzati come mangimi, dei mangimi medicati, nonché della legislazione sull'etichettatura dei mangimi. Obiettivo del corso è altresì l'acquisizione degli strumenti per la comprensione del quadro normativo di riferimento per la produzione e la commercializzazione di prodotti salutistici e medicinali veterinari,

e il loro corretto inquadramento ai fini regolatori e di fornire conoscenze inerenti le procedure di registrazione e utilizzo di un medicinale veterinario.

**CHIMICA FARMACEUTICA VETERINARIA:** L'obiettivo principale dell'insegnamento consiste nel fornire agli studenti le nozioni di base che consentano conoscenza e comprensione relative alle modalità di interazione dei farmaci con i rispettivi bersagli molecolari; ai fenomeni che consentono ai farmaci di raggiungere i siti d'azione (ADMET); ai principi ispiratori della progettazione e dello sviluppo dei farmaci; agli strumenti utili alla progettazione ed allo sviluppo dei farmaci; ad alcune classi di farmaci, principalmente antibatterici, antiprotozoari, antivirali.

**BASI FARMACOLOGICHE IN VETERINARIA:** L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere i meccanismi d'azione dei Medicinali ad uso veterinario, essere in grado di fare una rapida e corretta anamnesi e suggerire il corretto trattamento clinico.

**TECNOL. DELLE FORME DI DOSAGGIO DEI MEDIC. E DEI NUTRACEUTICI VETERIN.:** L'obiettivo del Corso è dare agli studenti specifiche conoscenze sulla preparazione e composizione di forme di dosaggio di medicinali e forme di assunzione di nutraceutici per uso veterinario.

**PRODUZ. INDUST. E CONTR. DI QUAL. DEI MEDIC. E DEI PROD. NUTRACEUTICI VETER.:** L'obiettivo formativo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze di base degli impianti e dei processi industriali per la produzione dei farmaci e dei prodotti nutraceutici per la salute animale. In particolare il corso ha lo scopo di trasmettere conoscenze approfondite sull'organizzazione degli stabilimenti industriali, sul funzionamento delle moderne strumentazioni ed impianti e sui processi volti alla realizzazione dei prodotti sopracitati. Il corso si propone altresì di fornire allo studente gli strumenti per la conoscenza delle norme di buona fabbricazione e della regolamentazione giuridica nazionale ed internazionale per l'assicurazione della qualità delle materie prime e degli eccipienti, delle forme di dosaggio e dei prodotti nutraceutici veterinari nonché dei processi industriali necessari alla produzione degli stessi.

Le schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<https://offertaformativa.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=23085&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=30109>

## ALLEGATO B

### SAPERI ESSENZIALI - CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

**Matematica:** Insiemi numerici e loro proprietà - Potenze e radicali – Calcolo letterale, Polinomi e loro proprietà - Equazioni e disequazioni di 1° e 2° razionali, irrazionali e con valori assoluti - Geometria euclidea - Coordinate cartesiane nel piano e concetto di funzione - La retta - La circonferenza – la parabola - La funzione esponenziale, la funzione logaritmica-Elementi di trigonometria. Proporzionalità diretta e inversa.

**Chimica:** Atomi, molecole e ioni. Stati di aggregazione della materia. Legame chimico. Significato qualitativo e quantitativo di una formula chimica. Bilanciamento di semplici reazioni chimiche: reazioni acido-base, reazioni di ossido-riduzione.

**Biologia:** Organizzazione dei viventi, animali – vegetali – microrganismi, struttura e funzione della cellula, ereditarietà e organizzazione del materiale genetico, Nozioni di bioenergetica: flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione.

**Abilità linguistiche:** Assimilabile al livello **A2** del “*Quadro comune europeo di riferimento per le lingue*”

Punteggio soglia  $\geq 38$ .

Matematica – Chimica – Biologia, debiti OFA  $< 6$  risposte esatte

### MODALITÀ DI VERIFICA E RECUPERO DEGLI OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI (OFA)

Al candidato saranno attribuiti i debiti OFA qualora, nelle domande del test relative ai saperi che comportano attribuzione di debiti formativi non ottenga un punteggio maggiore o uguale a 5 per ciascuna area del sapere. Per verificare la propria condizione riguardo agli OFA, i candidati potranno consultare il sito web:

<https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/gestione-carriera/recupero-ofa/>

L'Obbligo formativo aggiuntivo verrà colmato dallo studente ammesso al CdS secondo le indicazioni fornite dal Dipartimento STEBICEF:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/didattica/ofa.html>

### MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO AD ALTRI CORSI DI STUDIO, ATENEI, NONCHÉ PER L'ISCRIZIONE AD ANNO SUCCESSIVO AL PRIMO

Le modalità per il trasferimento ad altri CdS, Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo sono indicate nel Manuale dei Processi delle Segreterie Studenti dell'Università di Palermo scaricabile dal sito:

<https://www.unipa.it/Bando-trasferimenti-a.a.-2024-2025/>

### MODALITÀ DI RICONOSCIMENTO CREDITI

Il riconoscimento dei crediti del curriculum studiorum di studenti che si trasferiscono nel CdS in FaNuA da altri CdS è attuato tramite delibera del CCS della laurea in FaNuA previa analisi della documentazione da parte della Commissione didattica, nominata in seno al Consiglio. Le linee guida per il riconoscimento dei crediti sono quelle indicate nella delibera del Senato Accademico del 26.11.13.



## **ALLEGATO C**

### **Docenti del CdS**

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| • Manuela Mauro         | Docente di Riferimento |
| • Marco Arculeo         | Docente di Riferimento |
| • Angelo Troia          |                        |
| • Salvatrice Rigogliuso |                        |
| • Maria Cristina D'Oca  |                        |
| • Riccardo Bonsignore   |                        |
| • Alessandro Presentato |                        |
| • Fabiana Plescia       | Docente di Riferimento |
| • Mario Allegra         | Docente di Riferimento |
| • David Bongiorno       | Docente di Riferimento |
| • Carla Rizzo           | Docente di Riferimento |
| • Giuseppe Avellone     | Docente di Riferimento |
| • Giulia Culletta       |                        |
| • Gabriele La Monica    |                        |
| • Cinzia Scialabba      | Docente di Riferimento |
| • Calogero Fiorica      | Docente di Riferimento |
| • Alessandra Montalbano |                        |
| • Salvatore Mastrangelo |                        |
| • Patrizia Diana        |                        |
| • Gennara Cavallaro     |                        |
| • Fabio Venturella      |                        |
| • Santo Caracappa       | Docente a Contratto    |
| • Riccardo Gannuscio    | Docente a Contratto    |

## **ALLEGATO D**

### **Commissione di Gestione della Assicurazione della Qualità della Didattica (AQ) del CdS**

- Prof. Mario Allegra, Prof. Ordinario (Coordinatore)
- Prof. Calogero Fiorica, Prof. Associato
- Prof.ssa Alessandra Montalbano, Prof. Associato
- Prof. Giuseppe Avellone, Prof. Associato
- Sig. Michela Di Stefano, Rappresentante studenti
- Dr. Antonia Federica Noto, Segretario amministrativo

## **ALLEGATO E**

### **Docenti Tutor del CdS**

- Manuela Mauro
- Marco Arculeo
- Angelo Troia
- Maria Cristina D'Oca
- Riccardo Bonsignore
- Alessandro Presentato
- Fabiana Plescia
- Mario Allegra
- David Bongiorno
- Giuseppe Avellone
- Giulia Culletta
- Calogero Fiorica
- Alessandra Montalbano