

**SCUOLA DI FARMACIA E NUTRACEUTICA  
CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIE**

**C.I. BIOTECNOLOGIE NELL'ALIMENTAZIONE**

SSD: MED/49 - MED/50 – AGR/18

CFU: 10

III ANNO, I SEMESTRE

A.A. 2023/24

**Informazioni Docente**

**Modulo “Scienze tecniche dietetiche applicate”**, SSD:MED/49 (4 CFU)

**Prof.ssa Marta Letizia Hribal**, Prof.ssa Associato del settore scientifico disciplinare MED/49, Scienze tecniche dietetiche applicate, presso il Dipartimento di Scienze mediche e chirurgiche dell'Università degli Studi “Magna Graecia” di Catanzaro.

e-mail: [hribal@unicz.it](mailto:hribal@unicz.it)

Orario di ricevimento: previo appuntamento

**Informazioni Docente**

**Modulo “Scienze tecniche mediche applicate”**, SSD:MED/50 (2 CFU)

**Prof. Agostino Gnasso**, Prof. Ordinario del settore scientifico disciplinare MED/50, Scienze tecniche dietetiche applicate, presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica dell'Università degli Studi “Magna Graecia” di Catanzaro.

e-mail: [gnasso@unicz.it](mailto:gnasso@unicz.it)

Orario di ricevimento: previo appuntamento, Martedì e Mercoledì dalle ore 9.00 alle ore 11.00

**Informazioni Docente**

**Modulo “Nutrizione e Alimentazione animale”**, SSD:AGR/18 (4 CFU)

**Prof. Valeria Maria Morittu**, Prof. Associato del settore scientifico disciplinare AGR/18, Nutrizione e alimentazione animale, presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi “Magna Graecia” di Catanzaro.

e-mail: [morittu@unicz.it](mailto:morittu@unicz.it)

Orario di ricevimento: previo appuntamento, martedì e giovedì dalle 12.00 alle 14.00

**Descrizione del Corso**

Il Corso Integrato di Biotecnologie nell'Alimentazione si pone l'obiettivo di analizzare i diversi tipi di alimenti, destinati all'uomo o agli animali da reddito, nella loro composizione in macro e micronutrienti con attenzione ai trattamenti tecnologici che ne condizionano l'apporto dei nutrienti; questi ultimi verranno classificati in base alle loro caratteristiche chimiche, proprietà nutrizionali, biodisponibilità dipendente da eventuali trattamenti. Particolare attenzione sarà dedicata al metabolismo energetico. Saranno fatti cenni alle principali patologie che insorgono in conseguenza di una alimentazione non corretta. Saranno inoltre illustrate le tecnologie che consentono la valutazione della composizione corporea ed il monitoraggio di parametri emato-chimici correlati all'alimentazione. Per quanto riguarda gli alimenti zootecnici, in particolare, saranno illustrati i principi e le tecniche per la produzione di alimenti di buona qualità da destinare agli animali da reddito, nonché l'utilizzazione digestiva di tali alimenti da parte dei monogastrici e dei ruminanti. Il

corso sarà completato con la descrizione di sostanze utilizzabili ai fini del miglioramento della qualità delle produzioni (additivi per mangimi) e di quelle che, viceversa, rappresentano un rischio per l'animale e/o per il consumatore (sostanze indesiderabili).

## **Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi**

Il corso ha lo scopo di introdurre gli studenti allo studio dei fattori e meccanismi che determinano lo stato nutrizionale nell'uomo; saper identificare e classificare nutrienti e prodotti nutraceutici presenti negli alimenti; conoscere le tecniche e i metodi di valutazione bromatologica e nutrizionale degli alimenti destinati agli animali da reddito, nonché i processi di produzione e conservazione degli alimenti zootecnici; conoscere la struttura e la funzione delle molecole biologiche che compongono i macro e micronutrienti e le basi del metabolismo; conoscere i principali trattamenti biotecnologici in uso per migliorare gli aspetti nutrizionali dei diversi alimenti ed anche al fine di analizzare lo stato nutrizionale. Comprendere le ricadute, in termini di patologia, di un'alimentazione non corretta. Conoscere le principali tecniche per la valutazione dello stato nutrizionale, del metabolismo energetico, delle variazioni dei parametri emato-chimici in conseguenza dell'alimentazione e dell'attività fisica.

## **Programma**

Alimenti e principi nutritivi. Macro e micronutrienti. Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici. Vitamine. Sali minerali. Acqua. Alimenti. Bevande alcoliche e nervine. Bilancio energetico. Metabolismo. Biotecnologie in uso nella determinazione dell'apporto e consumo calorico e nello studio dello stato nutrizionale. Tecniche per la valutazione della composizione corporea. Tecniche per la valutazione delle variazioni emato-chimiche influenzate dall'alimentazione. Analisi chimica-bromatologica degli alimenti zootecnici. Approfondimenti sulla fibra e sul suo ruolo nutrizionale nei monogastrici e nei ruminanti. Richiami di fisiologia della digestione nei monogastrici e nei ruminanti. Digeribilità degli alimenti: definizione, tecniche di misurazione. Digeribilità apparente e digeribilità vera. Fattori che influenzano la digeribilità. Valore energetico e valore proteico degli alimenti zootecnici. Classificazione degli alimenti zootecnici. Fienagione. Insilamento. I concentrati. Gli additivi per mangimi. Le sostanze indesiderabili. Trattamenti tecnologici e preparazione industriale dei mangimi composti.

## **Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma**

L'impegno orario è stimato in 250 ore, di cui 80 di attività in presenza e 170 di studio individuale.

## **Metodi Insegnamento utilizzati**

Lezioni frontali ed esercitazioni per 80 ore complessive.

## **Risorse per l'apprendimento**

 2

### Testi consigliati

- Costantini, Cannella, Tomassi – Fondamenti di nutrizione umana – Il pensiero
- Andreoli – Fisiologia e Nutrizione umana – Soc. Ed. Esculapio
- Antongiovanni M., Buccioni A., Mele M.: Nutrizione e alimentazione degli animali in produzione zootecnica. Bovini, suini e polli, Edizioni Edagricole, Bologna, 20 giugno 2019.

Saranno resi disponibili articoli scientifici su argomenti trattati.

### **Attività di supporto**

È prevista attività tutoriale di supporto alla didattica

### **Modalità di frequenza**

La frequenza al corso è determinata dalle regole stabilite nel Corso di Laurea

### **Modalità di accertamento**

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link:

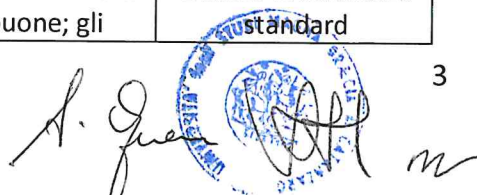
[http://www.unicz.it/pdf/regolamento\\_didattico\\_ateneo\\_dr681.pdf](http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf)

L'esame finale sarà svolto in forma scritta (quiz a risposta multipla) e, se le regole dell'ateneo in misura di sicurezza non lo dovessero consentire, orale.

I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono:

numero di risposte esatte pari ai 6/10 per il superamento dell'esame e corrispondente al voto finale in trentesimi dopo eventuale correzione sulla base del numero delle domande.

|            | <b>Conoscenza e comprensione argomento</b>  | <b>Capacità di analisi e sintesi</b>   | <b>Utilizzo di referenze</b>   |
|------------|---|--|--------------------------------|
| Non idoneo | Importanti carenze sulla struttura e funzione delle cellule, di ampie incomprensioni delle regole che governano la vita della cellula. Significative inaccurately, ampie parti del programma non svolte o svolte in maniera superficiale. | Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi.  | Completamente inappropriato    |
| 18-20      | Comprensione sufficiente ma superficiale. Imperfezioni evidenti.  | Capacità di sintesi appena sufficienti.  | Appena appropriato             |
| 21-23      | Conoscenza routinaria   | Capacità di analisi e di sintesi corrette. Esposizione delle argomentazioni in modo logico e coerente. | Utilizza le referenze standard |
| 24-26      | Conoscenza buona  | Ha capacità di analisi e sintesi buone; gli  | Utilizza le referenze standard |

 3

|        |                          |  |                                 |
|--------|--------------------------|--|---------------------------------|
|        |                          | argomenti sono espressi coerentemente.     |                                 |
| 27-29  | Conoscenza più che buona | Ha notevoli capacità di analisi e sintesi. | Approfondimento degli argomenti |
| 30-30L | Conoscenza ottima        | Ha notevoli capacità di analisi e sintesi  | Importanti approfondimenti      |