

# SCUOLA DI FARMACIA E NUTRACEUTICA

## CORSO DI LAUREA IN

### SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI

SCHEDA DEL CORSO DI “NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE” – 6 CFU

III ANNO, I SEMESTRE, A.A. 2021-2022

#### INFORMAZIONI DOCENTE DEL Corso:

*Prof.ssa Valeria Maria Morittu* – Settore scientifico-disciplinare: AGR/18 – Nutrizione e Alimentazione Animale; Professore aggregato presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell’Università degli Studi “Magna Græcia” di Catanzaro

*e-mail:* morittu@unicz.it

*Ricevimento:* tutti i martedì e giovedì, dalle 12.00 alle 13.00. Ulteriori orari di ricevimento possono essere concordati via mail con la docente.

**OBIETTIVI DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI:** Il corso ha l’obiettivo di fornire, a livello teorico e pratico, le competenze necessarie per la gestione dell’alimentazione degli animali in allevamento, per esercitare attività di consulenza o di assistenza nell’ambito della nutrizione e alimentazione degli animali da reddito e per ricoprire ruoli gestionali nell’industria mangimistica.

**MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEL PROFITTO:** La prova di verifica dell’apprendimento è articolata in una prova scritta (obbligatoria) e in una successiva prova orale facoltativa, a discrezione dello studente, alla quale il candidato potrà accedere solo previo superamento dell’esame scritto. La prova scritta consiste in tre quesiti a risposta aperta, mediante i quali lo studente è chiamato ad illustrare tre argomenti trattati a lezione ivi compresi, in alcuni casi, brevi esercizi di calcolo. La prova orale consiste in un colloquio durante il quale potranno essere approfonditi gli argomenti della prova scritta, nonché altre tematiche affrontate a lezione. La valutazione, basata sulla prova scritta, sarà espressa in trentesimi. A tale voto, nel caso venga sostenuta anche la prova orale, andrà sommato il punteggio, compreso in un intervallo che va da -3 a +3 trentesimi, attribuito dalla Commissione in funzione della padronanza degli argomenti dimostrata durante l’esame orale.

#### **Criteri di valutazione delle prove di verifica dell’apprendimento relativo alla didattica**

Gli elementi di valutazione che concorrono all’attribuzione del voto sono:

- la conoscenza e la capacità di comprensione
- la capacità di applicare conoscenza e comprensione
- l’autonomia di giudizio, ovvero la capacità di senso critico e formulazione di giudizi

- la capacità di comunicazione

Nell'attribuzione del voto finale il docente fa riferimento alla seguente griglia di descrittori del voto:

- <18 Preparazione insufficiente. Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, esposizione carente;
- 18 - 20 Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici;
- 21 – 23 Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice;
- 24 – 25 Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato;
- 26 – 27 Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta;
- 28 – 29 Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta;
- 30 – 30 e lode Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione.

**MODALITÀ DI FREQUENZA:** non obbligatoria.

**DESCRIZIONE DEL CORSO:** La corretta nutrizione e alimentazione degli animali a produzione zootecnica è un requisito essenziale per salvaguardarne la salute e, allo stesso tempo, per ottimizzare la quantità e la qualità delle produzioni. Durante il corso vengono illustrati i concetti di nutrizione e di alimentazione, i criteri di valutazione della qualità degli alimenti sotto il profilo nutrizionale e bromatologico, i nutrienti e la loro utilizzazione da parte dell'organismo. Il corso, inoltre, descrive la classificazione degli alimenti di interesse zootecnico e, per ciascuna categoria, illustra quelli più diffusi e rappresentativi soffermandosi anche sulle tecniche di conservazione dei foraggi e sulla produzione industriale dei mangimi composti. Infine, sono illustrati i criteri di stima dei fabbisogni nutrizionali e del razionamento.

**PROGRAMMA:**

Introduzione al corso. Definizione di alimento, principio alimentare, nutriente.

Analisi chimica e caratterizzazione degli alimenti.

Acqua, carboidrati, lipidi, proteine, minerali, vitamine.

La fibra ed i suoi ruoli nutrizionali.

Richiami di fisiologia della digestione nei monogastrici e nei ruminanti.

Il metabolismo energetico. La sintesi delle proteine, dei grassi e dei carboidrati. Regolazione del metabolismo da parte dei sistemi nervoso ed endocrino.

Digeribilità degli alimenti: definizione, tecniche di misurazione. Digeribilità apparente e digeribilità vera. Fattori che influenzano la digeribilità.

Ripartizione dell'energia degli alimenti nell'animale. Cenni sulle tecniche di calorimetria diretta ed indiretta per la stima dell'energia netta. Stima dell'energia ritenuta. Efficienza di utilizzazione dell'EM per il mantenimento e per le produzioni e fattori che la influenzano.

Sistemi di espressione del valore energetico degli alimenti e dei fabbisogni energetici dei ruminanti e dei monogastrici.

Nutrizione proteica. Metodi di valutazione della qualità della proteina alimentare nei monogastrici e nei ruminanti.

Gli alimenti di interesse zootecnico. I foraggi verdi. L'insilamento. La fienagione. I concentrati energetici. I concentrati proteici di origine vegetale e di origine animale. I sottoprodotti dell'industria alimentare.

Fabbisogni nutritivi degli animali di interesse zootecnico.

L'ingestione alimentare e i meccanismi di controllo endogeni ed esogeni. Previsione

dell'ingestione alimentare. La tecnica del piatto unico. Razionamento degli animali in produzione zootecnica. Il ruolo dell'alimentazione su qualità e salubrità degli alimenti di origine animale. Il mangimificio: ricevimento, pesatura, scarico, controllo e stoccaggio delle materie prime. Trattamenti tecnologici delle materie prime per la produzione di alimenti destinati agli animali: macinazione, fiocatura, tostatura, miscelazione, pellettatura, estrusione, micronizzazione. Legislazione sulla preparazione e il commercio dei mangimi, in vigore in Italia e nell'Unione Europea. Additivi che possono essere aggiunti ai mangimi e la funzione degli stessi quali molecole ad azione tecnologica, nutrizionale, organolettica e zootecnica. Problematiche relative a sostanze ad azione antinutrizionale o tossica che possono essere presenti nei mangimi, come intrinseche all'alimento o dovute a cause esterne.

**STIMA DELL'IMPEGNO RICHIESTO PER LO STUDIO DEL PROGRAMMA:** 102 ore di studio individuale.

**METODI DI INSEGNAMENTO UTILIZZATI:** Il corso è erogato mediante lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio per un totale di 48 ore di didattica.

**RISORSE PER L'APPRENDIMENTO:**

*Libri consigliati:*

1. Antongiovanni M., Buccioni A., Mele M.: Nutrizione e alimentazione degli animali in produzione zootecnica. Bovini, suini e polli, Edagricole-New Business Media, 2019;
2. Aghina C. e Maletto S. "Tecnica Mangimistica" Soc. Ed. Esculapio, Bologna, 1979.

*Ulteriori letture consigliate per approfondimento:*

1. D. Sauvant, L. Delaby and Pierre Nozière INRA Feeding System for Ruminants. Wageningen Academic Publishers, 2017. 300 pp. ISBN: 978-90-8686-292-4.
2. Cevolani D.: Prontuario degli alimenti per il suino, Edagricole, 2004
3. Cevolani D.: Gli alimenti per la vacca da latte, Edagricole 2005
4. Dell'Orto V., Savoini G.: Alimentazione della vacca da latte, Edagricole, 2005.
5. Pulina G., L'alimentazione degli ovini da latte. Avenue media. Bologna, 2001.
6. Pulina G., L'alimentazione della capra da latte. Avenue media. Bologna, 2005.
7. Mordenti a, Rizzitelli N, Cevolani D., Manuale di alimentazione del suino. Edagricole. Bologna, 1992

*Altro materiale didattico:* power point delle lezioni.