



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

### SAFE - SCUOLA DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI, ALIMENTARI ED AMBIENTALI

ANNO ACCADEMICO: 2019/2020

INSEGNAMENTO: **NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE**

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso caratterizzante della Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie

DOCENTE: prof.ssa **Adriana C. L. DI TRANA**

e-mail: [adriana.ditrana@unibas.it](mailto:adriana.ditrana@unibas.it)

sito web:

<https://scholar.google.it/citations?user=1dHv7pgAAAAJ&hl=it&oi=ao>

Telefono di servizio: +39 0971 205021

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: <b>8 CFU di Lezione</b> <b>1 CFU di Esercitazioni</b>	n. ore: <b>64 ore di Lezione</b> <b>16 ore di Esercitazioni</b>	Sede: <b>Potenza</b> Scuola: <b>Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari, ed Ambientali (SAFE)</b> CdS: <b>LT Tecnologie Agrarie</b>	Semestre: <b>II Semestre</b>
---	---	--	---------------------------------

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il Corso di Nutrizione e Alimentazione Animale ha come obiettivi formativi: (i) far acquisire agli studenti le conoscenze di base della nutrizione e alimentazione animale; (ii) fornire agli studenti gli strumenti per la valutazione degli alimenti e delle materie prime utilizzate nell'alimentazione animale; (iii) fornire gli strumenti per la formulazione di razioni bilanciate per animali da reddito al fine di garantire la salute e il benessere dell'animale e la salubrità delle produzioni.

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente acquisirà abilità e competenze nella identificazione, classificazione, valutazione nutrizionale e fisiologica degli alimenti destinati agli animali di interesse zootecnico; capacità di valutare e stimare l'ingestione alimentare e i fabbisogni nutritivi degli animali nelle diverse fasi produttive; capacità di formulare diete bilanciate per animali a diverso destino produttivo.
- **Conoscenze applicate e capacità di comprensione:** lo studente acquisirà la capacità di applicare in casi concreti le conoscenze acquisite per gestire l'alimentazione degli animali e la raccolta, conservazione e valutazione nutritiva degli alimenti; capacità di identificare le soluzioni adeguate per ottimizzare la gestione alimentare degli animali dal punto di vista nutrizionale, produttivo, economico e della loro salute e benessere; capacità di applicare tutti gli strumenti teorici e pratici acquisiti e appresi durante il corso per massimizzare le produzioni e ottimizzare i costi della razione alimentare.
- **Autonomia di giudizio:** lo studente deve essere in grado, in maniera autonoma, di identificare i punti di debolezza e i punti di forza della gestione alimentare di varie realtà aziendali. Lo studente deve essere in grado, con la propria autonomia di giudizio, di valutare e scegliere la strategia alimentare idonea alla tipologia di animale in produzione e gestire i diversi fattori esogeni ed endogeni che influenzano il processo produttivo.
- **Abilità comunicative:** lo studente deve avere l'abilità di spiegare, in maniera semplice, organica e logica, con un linguaggio corretto e con l'ausilio di grafici e tabelle, le conoscenze e le abilità acquisite.
- **Capacità di apprendere:** lo studente deve essere in grado di raccogliere, acquisire, organizzare e rielaborare, in autonomia, le conoscenze acquisite durante il corso anche attraverso la consultazione di testi e/o pubblicazioni e con l'ausilio di strumenti informatici; di aggiornarsi costantemente sui temi della nutrizione e alimentazione animale.

#### PREREQUISITI:

Sono consigliate le conoscenze fornite dai seguenti corsi: Anatomia e fisiologia degli animali domestici, Chimica generale, inorganica e chimica organica, Matematica e Fisica.

#### CONTENUTI DEL CORSO

Il corso è diviso in 9 blocchi.

**BLOCCO 1 (8 ORE). Composizione chimica degli alimenti:** Proteine. Lipidi. Carboidrati strutturali e non strutturali. Vitamine liposolubili e idrosolubili. Macro e micro elementi minerali. Sostanze azotate non proteiche. L'acqua.

**BLOCCO 2 (8 ORE). Utilizzazione fisiologica degli alimenti:** Utilizzazione digestiva degli alimenti nei poligastrici e monogastrici. Digeribilità e Degradabilità. Metabolismo energetico e proteico.

**BLOCCO 3 (8 ORE). Valutazione chimica degli alimenti per gli animali:** Metodo Weende. Metodo Van Soest. Metodo



---

Cornell Net Carbohydrate Protein System (CNCPS).

**BLOCCO 4 (8 ORE). Sistemi di espressione del valore Proteico ed Energetico degli alimenti:** Valore proteico espresso come Valore biologico, Proteine digeribili. Proteine digeribili a livello intestinale, Proteina metabolizzabile. Valore energetico espresso come Unità Foraggera Latte, Unità Foraggera Carne, Energia Netta per la lattazione, Nutrienti digeribili totali.

**BLOCCO 5 (8 ORE). Capacità d'ingestione alimentare:** Consumo volontario di alimenti e fattori di variazione. Metodi di stima del consumo volontario di alimenti per le varie classi di animali e in diverse condizioni di allevamento. Tecniche di distribuzione degli alimenti. Metodo di valutazione del Body Condition Score e del Fecal score.

**BLOCCO 6 (8 ORE). Fabbisogni nutritivi:** Criteri e metodi per la stima dei fabbisogni degli animali in termini di energia, proteina, lipidi, minerali, vitamine, carboidrati strutturali, carboidrati non strutturali e acqua. Fabbisogni per il mantenimento, lattazione, incremento ponderale, ingrassamento, gravidanza, crescita e attività di pascolamento.

**BLOCCO 7 (8 ORE). Alimenti per il bestiame:** Classificazione e riconoscimento delle principali tipologie di alimenti per il bestiame. Valutazione della qualità nutrizionale e dietetica dei foraggi verdi, fieni, insilati, sottoprodotti, granelle di cereali, granelle di legumi, mangimi. Classificazione e riconoscimento degli alimenti in energetici, proteici, fibrosi, additivi.

**BLOCCO 8 (8 ORE). Formulazione di Diete:** Criteri e metodi per la programmazione ed esecuzione di razioni alimentari per diverse classi di animali da reddito.

**BLOCCO 9 (16 ORE esercitazioni): Applicazioni:** Visite tecniche guidate presso aziende zootecniche e mangimificio. Visita guidata presso il Laboratorio Chimico Bromatologico. Svolgimento di esercizi guidati sul calcolo delle UFL, UFC di alimenti, calcolo della capacità d'ingestione e dei fabbisogni alimentari di varie classi di animali. Svolgimento di esercizi sulla formulazione di diete/razioni utilizzando il foglio excel. Visione dei più comuni programmi di razionamento open access.

---

#### METODI DIDATTICI

Il corso è organizzato nel seguente modo:

- lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso (64 ore);
  - esercitazioni (16 ore)
    - visita tecnica guidata presso il Laboratorio Chimico Bromatologico per la descrizione/osservazione delle analisi chimiche finalizzate alla valutazione degli alimenti (3 ore).
    - visita tecnica guidata presso aziende zootecniche ovine, caprine, bovine (4 ore)
    - visita tecnica guidata presso mangimificio (2 ore)
    - esercitazioni guidate, su PC, per il calcolo del valore nutritivo degli alimenti, della capacità d'ingestione e per la formulazione di diete/razioni per gli animali (7 ore)
- 

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Durante il corso, la verifica dell'apprendimento sarà eseguita ponendo agli studenti domande per valutare la capacità di confrontare, collegare e approfondire aspetti trattati nelle lezioni precedenti.

La verifica finale consisterà in un esame orale in cui si valuta il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame è diviso in 2 parti:

- una prova orale su ogni singolo blocco indicato nella sezione "Contenuti del corso", inoltre sarà valutata la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso; per superare la prova è necessario acquisire almeno 18 punti su 30;
- discussione di un progetto pratico di formulazione di una dieta per una assegnata tipologia animale in produzione; per superare la prova è necessario acquisire almeno 18 punti su 30;

Il voto finale è dato dalla media dei 2 punteggi.

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO

- Antongiovanni M., Gualtieri M., 1998, Nutrizione e alimentazione animale, Edagricole, Bologna;
  - Betti S. e Pacchioli M.T., 1994, L'alimentazione della vacca da latte. – CRPA, Edizioni l'Informatore Agrario;
  - Capitolo "Determinazione del valore nutritivo" di G. Piva, pagine 39-50 del libro AIA 1995. Valutazione degli alimenti e dello stato metabolico nutrizionale dei ruminanti. AIA, Roma.
  - Cevolani D. 2014. Prontuario degli alimenti per la vacca da latte ed il bovino da carne. 85 schede per valutare le materie prime. Edagricole, Bologna.
  - Monetti P.G. 2000. Allevamento dei bovini e dei suini. Cristiano Girarldi Editore, Ozzano dell'Emilia (BO)
-



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

### SAFE - SCUOLA DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI, ALIMENTARI ED AMBIENTALI

---

#### MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- Alimenti: <https://www.feedipedia.org/content/feeds?category=13593>; <https://www.fefac.eu/>
- Programma di razionamento open access

#### TESTI DI APPROFONDIMENTO

- NRC: Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Seventh Revised Edition, 2001. The National Academies Press;
- Alimentation des Bovins, Ovins et Caprins: les Tables INRA 2010. Octobre 2010, Éditions Quae.
- Pulina G., 2001; L'alimentazione degli ovini da latte. Avenue media. Bologna.
- Cannas A. e Pulina G. 2005; L'alimentazione della capra da latte. Avenue media. Bologna.
- Succi G. e Hoffmann I. 1993; La vacca da latte. Città Studi, Milano

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso verranno illustrati gli obiettivi, il programma, i testi di riferimento, le modalità didattiche e di valutazione. Il materiale didattico sarà fornito agli studenti che frequentano il corso. Contestualmente, verrà raccolto un elenco degli studenti, corredato di nome, cognome, matricola ed *email* al fine di programmare le esercitazioni.

#### Orario di ricevimento:

<b>GIORNO</b>	<b>DALLE ORE</b>	<b>ALLE ORE</b>	<b>PRESSO</b>
LUNEDI	16:30	18:30	(studio docente)
MARTEDI	16:30	18:30	(studio docente)
MERCOLEDI	16:30	18:30	(studio docente)
GIOVEDI	16:30	18:30	(studio docente)

Oltre l'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento attraverso la propria *email*: [adriana.ditrana@unibas.it](mailto:adriana.ditrana@unibas.it)

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>

**23/05/2019, 20/06/2019, 25/07/2019, 19/09/2019, 24/10/2019, 21/11/2019, 19/12/2019, 23/01/2020, 20/02/2020, 19/03/2020, 23/04/2020.**

Consultare il calendario disponibile on line <https://unibas.esse3.cineca.it>

<sup>1</sup> Le date potrebbero subire delle variazioni

---

#### COMMISSIONE D'ESAME

Presidente: prof.ssa **Adriana DI TRANA**

Componente: prof. Corrado PACELLI

Supplente: prof. Raffaele BONI

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI X NO

---

ALTRE INFORMAZIONI:

---

<sup>1</sup> Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti