



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE

#### DOMENICO GATTA

Anno accademico	2019/20
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI
Codice	135GG
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE	AGR/18	LEZIONI	66	DOMENICO GATTA SARA MINIERI

Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente acquisirà le conoscenze relative:

- alla importanza dell'alimentazione relativamente agli aspetti quali-quantitativi, sanitari ed economici sugli animali e sulle loro produzioni;
- alla composizione e costituzione degli alimenti e alla valutazione della loro qualità;
- alla utilizzazione digestiva e metabolica degli alimenti nei monogastrici e nei poligastrici;
- alla stima del valore energetico e proteico degli alimenti;
- all'impiego dei principali alimenti di interesse zootecnico;
- ai fabbisogni e raccomandazioni nei diversi stadi fisiologici e per le diverse produzioni;
- alla formulazione e ottimizzazione di formule e razioni e alle diverse tecniche di somministrazione;

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze sarà effettuata mediante prova finale scritta e orale sugli argomenti teorici e pratici trattati.

#### *Capacità*



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Lo studente sarà in grado di formulare una razione di base per le principali specie zootecniche in differenti situazioni produttive.
- Lo studente sarà in grado di prevenire o individuare gli errori nelle tecniche di somministrazione, preparazione o formulazione di razioni che possono causare alcune delle principali patologie metaboliche alimentari.
- Lo studente sarà in grado di riconoscere i principali alimenti per gli animali in produzione zootecnica.

### *Modalità di verifica delle capacità*

Saranno svolte esercitazioni pratiche in laboratorio e in aula, con la partecipazione attiva degli studenti, per il riconoscimento dei principali alimenti di uso zootecnico, l'apprendimento delle principali tecniche analitiche degli alimenti e la formulazione di razioni. Tali conoscenze saranno inoltre verificate durante le lezioni fuori sede presso le strutture mangimistiche industriali o aziendali e in allevamenti zootecnici.

### *Comportamenti*

Lo studente deve sapersi rapportarsi in modo appropriato con il personale di vario livello dei mangimifici industriali e con gli allevatori e il personale degli allevamenti zootecnici.

Lo studente deve saper acquisire le informazioni a livello di azienda zootecnica per procedere alla verifica della correttezza della razione somministrata per essere successivamente in grado, unitamente a tutte le altre informazioni di carattere zootecnico che saranno acquisite attraverso gli altri corsi del CdS, di verificare la razione ed eventualmente proporre all'allevatore le eventuali correzioni.

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Tali comportamenti saranno acquisiti attraverso le esercitazioni pratiche e il rapporto con i professionisti e il personale aziendale presenti e attivi durante le lezioni fuori sede.

## UNIVERSITÀ DI PISA

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

---

Le conoscenze iniziali richieste allo studente per frequentare il corso di Nutrizione e Alimentazione Animale riguardano quelle acquisite dalle materie del 1° anno e del primo semestre del 2° anno.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Composizione e costituzione degli alimenti: i principi nutritivi. Glucidi, lipidi, proteine, aminoacidi, vitamine e sali minerali. (6 ore)

Valutazione sensoriale ed analitica della qualità degli alimenti: metodi di stima e metodiche analitiche (8 ore esercitazioni laboratorio)

Utilizzazione digestiva e metabolica degli alimenti nei monogastrici e nei poligastrici: il rumine. Digeribilità, fermentescibilità e degradabilità ruminale: biochimismo e microflora. (3 ore)

L'alimentazione energetica. Il valore energetico delle sostanze nutritive, sistemi di espressione del valore energetico degli alimenti e dei fabbisogni degli animali: il sistema Kellner o delle Unità Amido, il sistema scandinavo delle UF, il sistema francese delle UFL e UFC, il TDN ed il CNCPS americano. (5 ore)

L'alimentazione azotata. Sistemi di espressione del valore proteico degli alimenti e dei fabbisogni animali: la proteina grezza, il sistema francese delle PDI ed il CNCPS. (3 ore)

Alimenti e materie prime. Foraggi verdi, fieni, foraggi insilati, paglie. Cereali e loro sottoprodotti, semi di oleaginose e loro sottoprodotti, semi di proteaginose, sottoprodotti di origine animale, sottoprodotti dell'estrazione dello zucchero, grassi e oli, sali minerali, fonti di pigmenti. (3 ore)

L'ingestione alimentare e l'acqua. Fattori che regolano l'ingestione volontaria degli alimenti nei monogastrici e nei poligastrici: la capacità di ingestione ed il fabbisogno idrico. (2 ore)

Fabbisogni e raccomandazioni nei diversi stadi fisiologici Il metabolismo basale ed i fabbisogni di mantenimento, riproduzione, accrescimento e produzione. Fabbisogni della vacca da latte, del bovino da carne, degli ovini da latte, del suino, del cavallo, del cane e del gatto. (8 ore)

Alimentazione e razionamento Definizione di razione. Formulazione dei mangimi. Ottimizzazione tecnicoeconomica di formule e razioni.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Razionamento pratico della vacca da latte, del bovino da carne, degli ovicaprini, del suino, del cavallo e del cane. Limiti di impiego delle materie prime nelle diverse specie e categorie animali. (18 ore)

Principali patologie alimentari e approccio dietetico per la prevenzione (2 ore)

Lezione fuori sede presso aziende zootecniche (8 ore)

### Bibliografia e materiale didattico

Appunti di lezione Prof. Domenico Gatta

L'alimentazione del cavallo, del cane: appunti del Prof. Domenico Gatta

L'alimentazione del cane: appunti della Dr.ssa Lucia Casini

Animal Nutrition Science. Gordon McL. Dryden, Wallingford, Oxfordshire: CABI Pub, 2008

Nutrizione animale P. McDonald, R.A. Edwards, J.F.D. Greehalgh, Tecniche nuove, 1992

Nutrizione e alimentazione animale. M Antongiovanni, M Gualtieri. Edagricole, 1998

L'alimentazione della vacca da latte. Edizioni L'informatore Agrario srl 1996

L'alimentazione della vacca da latte. Dell'Orto V., Savoini G. Edagricole 2005

Manuale di alimentazione del suino. A. Mordenti, N. Rizzitelli, D. Cevolani. Edagricole 1992

### Modalità d'esame

L'esame prevede una prima prova scritta che consiste nello sviluppare una razione per una delle principali specie zootecniche in una situazione produttiva definita. Farà seguito una prova orale sugli argomenti teorici e pratici trattati.