

Instituto Superior Politécnico de Viseu
Escola Superior Agrária



C. Técnico - Científico
Aprovado

Reunião Nº 20012 de 13 / 05 / 2018

Unidade curricular: NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Créditos: 5 ECTS

Área de educação e formação: 621 - Produção Agrícola e Animal

Área Científica:

Curso: Curso Técnico Superior Profissional em Produção Animal

Ano curricular: 1º

Semestre: 2º

Componente de formação¹: Técnica

Tipo²: Obrigatória

Ano letivo: 2017/2018

Horas de trabalho totais: 132

Horas de contacto totais: 60

Horas de contacto totais de aplicação³: 42

Departamento/Secção: Departamento de Zootecnia, Engenharia Rural e Veterinária

Docente responsável: José Manuel Costa

Docente(s) que lecciona(m): Daniel Madeira

¹Geral e Científica, Técnica, Em Contexto de Trabalho

²Obrigatória/Optativa

³Aplicável nas unidades curriculares da componente de formação técnica

1. Referencial de competências

Distinguir entre nutrição e alimentação animal.

Apreender algumas temáticas no âmbito da fisiologia digestiva e do metabolismo.

Adquirir conhecimentos na área da Nutrição e Alimentação Animal, com o domínio das noções de nutriente, composição dos alimentos, utilização digestiva e metabólica.

Conhecer as diferentes formas de regulação da ingestão voluntária dos alimentos nas diferentes espécies animais.

2. Objetivos

Ser capaz de avaliar correctamente composição energética, proteica, mineral e vitamínica dos alimentos, bem como as respectivas necessidades em animais de produção.

Reconhecer a metodologia analítica para determinar a composição centesimal dos alimentos, em matéria seca, cinzas, proteína bruta, gordura bruta e fibra bruta.

Aprender a quantificar o valor energético e proteico dos alimentos para animais.

Adquirir competências de identificação dos factores que condicionam a ingestão de alimentos e a sua digestibilidade.

3. Conteúdos programáticos da vertente teórica

1. Introdução à Nutrição e Alimentação Animal

2. Composição química dos alimentos

3. Utilização dos alimentos

3.1. Digestão e absorção

3.1.1. Em não ruminantes

3.1.1.1. Em suínos

3.1.1.2. Em aves

3.1.2. Em ruminantes

3.1.2.1. Digestão dos hidratos de carbono no rúmen

3.1.2.2. Digestão da proteína no rúmen

3.1.2.3. Digestão dos lípidos no rúmen

3.2. Metabolismo

3.2.1. Metabolismo dos hidratos de carbono

3.2.2. Metabolismo das proteínas

3.2.3. Metabolismo dos lípidos

4. Nutrição mineral

4.1. Macroelementos

4.2. Oligoelementos

5. Nutrição vitamínica

5.1. Vitaminas lipossolúveis

5.2. Vitaminas hidrossolúveis

6. Ingestão voluntária de alimentos

6.1. Ingestão em monogástricos

6.1.1. Centros de controlo no SNC

6.1.2. Regulação da ingestão a curto prazo

6.1.2. Regulação da ingestão a longo prazo

6.1.3. Factores que afectam a ingestão em monogástricos



- 6.2. Ingestão em ruminantes
 - 6.2.1. Regulação quimiostática
 - 6.2.2. Regulação termostática
 - 6.2.3. Regulação lipostática
 - 6.2.3. Factores que afectam a ingestão em ruminantes

4. Conteúdos programáticos da vertente de aplicação (prática/laboratorial/oficinal/projecto)

- 1. Sistema analítico de Weende
 - 1.1. Diagrama analítico de Weende
 - 1.2. Críticas ao Sistema de Weende
- 2. Sistema de Van Soest
 - 2.1. Diagrama analítico de Van Soest
 - 2.2. Classificação das forragens segundo o método de Van Soest
- 3. Análises químicas dos alimentos
 - 3.1. Determinação do teor em matéria seca
 - 3.2. Determinação do teor em cinzas
 - 3.3. Determinação do teor em gordura bruta
 - 3.4. Determinação do teor em fibra bruta
 - 3.5. Determinação do teor em proteína bruta
- 4. Nutrição e Alimentação Energética
 - 4.1. Partição da energia
 - 4.1.1. Energia Bruta (EB)
 - 4.1.2. Energia Digestível (ED)
 - 4.1.3. Energia Metabolizável (EM)
 - 4.1.4. Energia Líquida (E Net)
 - 4.1.4.1. Eficiência de utilização da EM (k)
 - 4.1.4.2. Incremento de calor (IC)
 - 4.1.4.3. Produção total de calor (PTC)
 - 4.1.5. Unidades utilizadas
 - 4.1.6. Valores de EB de alguns alimentos
 - 4.2. Sistemas de expressão do valor energético dos alimentos
 - 4.2.1. Sistema Britânico (ARC, AFRC)
 - 4.2.2. Sistema Francês (INRA)
 - 4.2.3. Sistema Americano (NRC)
- 5. Nutrição e Alimentação Azotada/Proteica
 - 5.1. Importância das substâncias azotadas/proteicas
 - 5.2. Expressão do valor proteico da dieta para monogástricos
 - 5.2.1. Valor biológico
 - 5.2.2. Índice de Mitchell ou percentagem de défice
 - 5.2.3. Classe ou índice químico
 - 5.2.4. Proteína bruta digestível
 - 5.2.5. Outros métodos
- 6. Digestibilidade
 - 6.1. Metodologia de determinação da digestibilidade
 - 6.2. Factores que afetam a digestibilidade
 - 6.2.1. Fatores dependentes do animal
 - 6.2.2. Fatores dependentes do alimento

5. Metodologias de ensino e aprendizagem

- 1) Exposição teórica dos diferentes conteúdos programáticos.



- 2) Aplicação das matérias dadas solicitando a intervenção dos alunos, potenciando o diálogo, debate e análise crítica entre o professor e os alunos e entre alunos.
- 3) Resolução de problemas relacionados com os diferentes conteúdos programáticos.
- 4) Realização de um trabalho de pesquisa sobre um assunto específico.
- 5) Realização de um teste escrito.

6. Bibliografia e recursos didáticos recomendados

1. Sistema analítico de Weende
 - 1.1. Diagrama analítico de Weende
 - 1.2. Críticas ao Sistema de Weende
2. Sistema de Van Soest
 - 2.1. Diagrama analítico de Van Soest
 - 2.2. Classificação das forragens segundo o método de Van Soest
3. Análises químicas dos alimentos
 - 3.1. Determinação do teor em matéria seca
 - 3.2. Determinação do teor em cinzas
 - 3.3. Determinação do teor em gordura bruta
 - 3.4. Determinação do teor em fibra bruta
 - 3.5. Determinação do teor em proteína bruta
4. Nutrição e Alimentação Energética
 - 4.1. Partição da energia
 - 4.1.1. Energia Bruta (EB)
 - 4.1.2. Energia Digestível (ED)
 - 4.1.3. Energia Metabolizável (EM)
 - 4.1.4. Energia Líquida (E Net)
 - 4.1.4.1. Eficiência de utilização da EM (k)
 - 4.1.4.2. Incremento de calor (IC)
 - 4.1.4.3. Produção total de calor (PTC)
 - 4.1.5. Unidades utilizadas
 - 4.1.6. Valores de EB de alguns alimentos
 - 4.2. Sistemas de expressão do valor energético dos alimentos
 - 4.2.1. Sistema Britânico (ARC, AFRC)
 - 4.2.2. Sistema Francês (INRA)
 - 4.2.3. Sistema Americano (NRC)
5. Nutrição e Alimentação Azotada/Proteica
 - 5.1. Importância das substâncias azotadas/proteicas
 - 5.2. Expressão do valor proteico da dieta para monogástricos
 - 5.2.1. Valor biológico
 - 5.2.2. Índice de Mitchell ou percentagem de défice
 - 5.2.3. Classe ou índice químico
 - 5.2.4. Proteína bruta digestível
 - 5.2.5. Outros métodos
6. Digestibilidade
 - 6.1. Metodologia de determinação da digestibilidade
 - 6.2. Factores que afetam a digestibilidade
 - 6.2.1. Fatores dependentes do animal
 - 6.2.2. Fatores dependentes do alimento

7. Sistema de avaliação

1. A avaliação desta disciplina tem duas componentes:

- a) Exame Final ou frequência (EF);
- b) Trabalho (T).

2. Para obterem frequência e assim obterem aprovação na época normal de avaliação, os alunos têm de:

- a) Assistir a 75% das aulas teórico-práticas;
- b) Obterem classificação na frequência/exame igual ou superior a 9,5 valores;
- c) Realizarem um trabalho final sobre um tema a definir, a entregar e apresentar no final do semestre, podendo ser realizado e apresentado em grupos de dois alunos.

3. A fórmula para obter a Classificação Final (CF) para os alunos do regime normal é a seguinte:

$$CF = 0,6 EF + 0,4 T$$

4. Aos alunos com o estatuto de trabalhador-estudante, se assim o entenderem, não se aplicam os pontos 1.b), 2.a) e 2.c).

5. A fórmula para obter a Classificação Final (CF) para os alunos com estatuto de trabalhador-estudante é a seguinte:

$$CF = EF$$

O(s) docente(s)



