



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Medicina Veterinária

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG, Sala 211A - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6802 - www.famev.ufu.br - famev@ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

|                        |                             |                |    |           |               |                      |               |
|------------------------|-----------------------------|----------------|----|-----------|---------------|----------------------|---------------|
| Componente Curricular: | NUTRIÇÃO ANIMAL BÁSICA      |                |    |           |               |                      |               |
| Unidade Ofertante:     | FAMEV                       |                |    |           |               |                      |               |
| Código:                | GMV 022                     | Período/Série: | 5° |           | Turma:        |                      |               |
| Carga Horária:         |                             |                |    | Natureza: |               |                      |               |
| Teórica:               | 60                          | Prática:       | 0  | Total:    | 60            | Obrigatória: (X)     | Optativa: ( ) |
| Professor(A):          | Profa Simone Pedro da Silva |                |    |           | Ano/Semestre: | 2021/02 (presencial) |               |
| Observações:           |                             |                |    |           |               |                      |               |

### 2. EMENTA

Introdução à nutrição animal básica; Energia dos alimentos; Proteínas; Minerais; Vitaminas; Aditivos e suplementos; Laboratório de Análise Bromatológica.

### 3. JUSTIFICATIVA

Proporcionar aos alunos conhecimentos específicos sobre nutrição animal, correlacionando o tubo gástrico intestinal dos animais ruminantes e não ruminantes, com sua capacidade digestível e a função nutritiva dos carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas. Conhecimentos sobre os principais aditivos em rações.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de entender a nutrição animal, correlacionando o tubo gástrico intestinal dos animais ruminantes e não ruminantes com sua capacidade digestível, além de compreender o processo de utilização dos carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais, vitaminas e as funções suplementares dos aditivos na ração.

### 5. PROGRAMA

#### 1. Introdução à nutrição animal básica:

1.1. Trato gástrico intestinal comparado dos ruminantes, aves, suínos, cães, gatos e equídeos.

1.2. Digestão e digestibilidade dos monogástricos e poligástricos.

#### 2. Energia dos alimentos.

2.1. A Cadeia de transporte de elétrons.

2.2. Digestibilidade da energia.

2.3. Fontes de energia (carboidratos, lipídeos e proteínas).

#### 3. Proteínas.

3.1. Aminoácidos essenciais.

3.2. Proteína digestível - aminoácidos digestíveis.

3.3. Proteína ideal - aminoácidos ileal.

3.4. Antagonismo e desbalanço.

#### 4. Minerais.

4.1. Classificação dos minerais.

- 4.2. Funções metabólicas.
- 4.3. Absorção e metabolismo.
- 4.4. Interações e antagonismos.
- 4.5. Intoxicações e deficiências.
- 4.6. Fontes – sais minerais e minerais quelatados.
- 4.7. Resposta imunológica.
- 4.8. Água – ingestão e qualidade físico-química e microbiológica da água

## **5. Vitaminas.**

- 5.1. Classificação das vitaminas.
- 5.2. Funções metabólicas.
- 5.3. Absorção e metabolismo.
- 5.4. Interações e antagonismos.
- 5.5. Deficiências nutricionais e sintomas.
- 5.6. Fontes de vitaminas.
- 5.7. Resposta imunológica.

## **6. Aditivos e suplementos.**

- 6.1. Promotores de crescimento.
- 6.2. Ácidos orgânicos.
- 6.3. Enzimas.
- 6.4. Hormônios.
- 6.6. Inoculantes.
- 6.5. Coccidicidas e coccidiostáticos.

## **7. Laboratório de Análise Bromatológica: Teste de digestão em bovinos fistulados e aves em gaiolas.**

### **6. METODOLOGIA**

As técnicas de ensino utilizadas serão aulas expositivas e dialogadas e realização de estudos dirigidos. A disciplina será ministrada utilizando aulas presenciais (60 horas/aula), no entanto, em função do semestre ter 15 semanas letivas será necessário completar a carga horária com atividades assíncronas (12 horas/aula) através do desenvolvimento de estudos dirigidos para totalizar a carga horária total da disciplina de 72 horas/aula.

*Atividades síncronas:* O horário previsto para as aulas presenciais será nas segundas-feiras das 14:50 até 16:40h e quartas-feiras das 16:00 até 17:40h no Campus Glória.

*Atividades assíncronas:* As atividades assíncronas serão disponibilizadas no software Moodle, onde será criada a disciplina "NUTRIÇÃO ANIMAL BÁSICA". A senha de acesso será passada aos alunos no primeiro dia de aula. As atividades assíncronas serão realização de estudos dirigidos.

*Atendimento ao aluno:* O atendimento ao aluno será realizado de forma síncrona, no final das aulas expositivas, sendo os 20 minutos após o final das aulas, nos dois dias da semana, totalizando 40 minutos por semana.

As referências bibliográficas e materiais de apoio serão disponibilizados na pasta da disciplina no Moodle.

*Vista de prova:* Junto com o lançamento das notas das avaliações no Moodle, serão disponibilizados horários para a professora receber os alunos e realizar a vista de prova.

*Verificação da assiduidade dos alunos:* Para verificação da assiduidade dos alunos durante as aulas síncronas será realizada chamada no final das aulas.

*Atividade avaliativa de recuperação:* Aos alunos que não obtiverem o rendimento mínimo para aprovação e apresentarem frequência mínima de 75% na disciplina será concedido uma atividade avaliativa de recuperação, no final do semestre, onde todo o conteúdo da disciplina será cobrado na forma de avaliação escrita presencial (questões objetivas e dissertativas) contabilizando 100 pontos.

### **7. AVALIAÇÃO**

As atividades avaliativas serão três provas escritas presenciais (questões objetivas e dissertativas) e realização de atividades assíncronas (estudos dirigidos):

**- Prova com questões objetivas e dissertativas: 75 pontos.** As avaliações serão presenciais nas datas e horários descritos abaixo:

- 1ª Avaliação (25/05-14:50 até 16:40): 25 pontos. Conteúdo: Conceitos utilizados em nutrição animal.

Características do aparelho digestivo dos animais domésticos. Importância da água na nutrição animal. Conceito de pegada hídrica na nutrição animal.

- 2ª Avaliação (27/06 - 14:50 até 16:40): 25 pontos. Conteúdo: Carboidratos e proteínas.

- 3ª Avaliação (10/08 – 16:00 até 17:10): 25 pontos. Conteúdo: Lipídeos, energia, minerais, vitaminas e aditivos.

*Critérios para avaliação das provas:* Domínio do conteúdo técnico; escrita clara e objetiva, sequência lógica e poder de articulação dos conteúdos.

- **Atividades Assíncronas: ESTUDOS DIRIGIDOS (25 PONTOS).** Ao longo da disciplina serão disponibilizados no Moodle alguns textos, links de vídeos, podcasts e perguntas sobre temas discutidos durante as atividades síncronas, na forma de ED. Os ED's serão disponibilizados no Moodle e as respostas das questões deverão ser digitadas nos campos próprios dentro da Atividade Tarefa criada no Moodle. Os temas dos ED e as datas para realização e envio serão:

- ED 01 (5 pontos): Características do aparelho digestivo dos equinos. Período de realização e envio da atividade: 11/05 (08:00 – 23:59h)
- ED 02 (5 pontos): Pegada hídrica na produção animal. Período de realização e envio da atividade: 23/05(08:00 – 23:59h)
- ED 03 (5 pontos): Técnicas nutricionais para a redução do impacto ambiental da produção intensiva de animais não ruminantes". Período de realização e envio da atividade: 22/06 (08:00 – 23:59h)
- ED 04 (5 pontos): Gordura Protegida para ruminantes. Período de realização e envio da atividade: 06/07 (08:00 – 23:59h);
- ED 05 (5 pontos): Uso de antibióticos na nutrição animal. Período de realização e envio da atividade: 03/08 (08:00 – 23:59h);

*Critérios para avaliação do ED:* Domínio do conteúdo técnico; escrita clara e objetiva; sequência lógica e poder de articulação dos conteúdos.

**Atividade avaliativa de recuperação (100 pontos):** Dia 17/08 das 16:00h – 17:40h. Aos alunos que não obtiverem o rendimento mínimo para aprovação e apresentarem frequência mínima de 75% na disciplina será concedido uma atividade avaliativa de recuperação, no final do semestre, onde todo o conteúdo da disciplina será cobrado na forma de avaliação escrita presencial (questões objetivas e dissertativas) contabilizando 100 pontos.

#### **CRONOGRAMA DA DISCIPLINA “NUTRIÇÃO ANIMAL BÁSICA” OFERTADA DURANTE O PERÍODO LETIVO 2021/02 (Ensino Presencial).**

|    | <b>Data</b>      | <b>Conteúdo</b>  |
|----|------------------|--|
| 1  | 02/05<br>segunda | Apresentação da disciplina; Aula sobre Conceitos utilizados em Nutrição Animal.  |
| 2  | 04/05<br>quarta  | Aula sobre Conceitos utilizados em Nutrição Animal.  |
| 3  | 09/05<br>segunda | Aula sobre Características do aparelho digestivo dos animais e processo de digestão.   |
| 4  | 11/05<br>quarta  | Aula sobre Características do aparelho digestivo dos animais e processo de digestão <b>ATIVIDADE ASSÍNCRONA: Realizar Estudo Dirigido sobre Características do aparelho digestivo dos equinos (ED 01).<br/>à Disponível para realização: 11/05 (08:00 – 23:59h)</b>          |
| 5  | 16/05<br>segunda | Aula sobre Importância da Água na Nutrição Animal e Conceito de pegada hídrica (parte 01)  |
| 6  | 18/05<br>quarta  | Aula sobre Importância da Água na Nutrição Animal e Conceito de pegada hídrica (parte 02)  |
| 7  | 23/05<br>segunda | Aula para sanar dúvidas relacionadas à importância da água e conceito de pegada hídrica e conteúdos anteriores. <b>ATIVIDADE ASSÍNCRONA: Realizar Estudo Dirigido sobre Pegada Hídrica (ED 02) à Disponível para realização: 23/05 (08:00 – 23:59h)</b>                      |
| 8  | 25/05<br>quarta  | <b>1ª Avaliação à 14:50 – 16:40 h</b><br>Conteúdo: Conceitos utilizados em nutrição animal. Características do aparelho digestivo dos animais ruminantes e não ruminantes. Alimentos. Importância da água na nutrição animal. Conceito de pegada hídrica na nutrição animal. |
| 9  | 30/05<br>segunda | Aula sobre Carboidratos: Funções, classificação.   |
| 10 | 01/06<br>quarta  | Aula sobre Carboidratos fibrosos na nutrição animal  |
| 11 | 06/06            | Aula sobre Carboidratos não-fibrosos na nutrição animal  |

|    |                  |  |
|----|------------------|--|
|    | segunda          |  |
| 12 | 08/06<br>quarta  | Aula sobre Carboidratos não-fibrosos na nutrição animal  |
| 13 | 13/06<br>segunda | <b>AULA PRÁTICA (Campus Umuarama): Análises laboratoriais para determinação dos teores de fibra (FDN, FDA, Lignina e Fibra Bruta)</b>  |
| 14 | 15/06<br>quarta  | Aula sobre Proteína na nutrição animal   |
| 15 | 20/06<br>segunda | Aula sobre Proteína na nutrição animal   |
| 16 | 22/06<br>quarta  | Aula sobre Proteína na nutrição animal. <b>ATIVIDADE ASSÍNCRONA: Realizar ED sobre Técnicas nutricionais para a redução do impacto ambiental da produção intensiva de animais não ruminantes" (ED 03) à Disponível para realização: 22/06 (08:00 – 23:59h)</b> |
| 17 | 27/06<br>segunda | <b>2ª Avaliação à 14:50 – 16:40 h</b><br>Conteúdo: Carboidratos e proteína na nutrição animal  |
| 18 | 29/06<br>quarta  | Aula sobre Lipídeos na nutrição animal.  |
| 19 | 04/07<br>segunda | Aula sobre Lipídeos na nutrição animal.  |
| 20 | 06/07<br>quarta  | Aula sobre Lipídeos na nutrição animal. <b>ATIVIDADE ASSÍNCRONA: Realizar ED sobre Gordura Protegida para ruminantes (ED 04) à Disponível para realização: 06/07 (08:00 – 23:59h).</b>   |
| 21 | 11/07<br>segunda | <b>AULA PRÁTICA (Campus Umuarama): Análises laboratoriais para determinação dos teores de PB e EE</b>  |
| 22 | 13/07<br>quarta  | Aula sobre partição da energia na nutrição animal. Cálculos para determinação dos teores de NDT, Energia metabolizável e Energia líquida em alimentos.   |
| 23 | 18/07<br>segunda | Aula sobre minerais (parte 01)   |
| 24 | 20/07<br>quarta  | Aula sobre minerais (parte 02)   |
| 25 | 25/07<br>segunda | Aula sobre vitaminas (parte 01).   |
| 26 | 27/07<br>quarta  | Aula sobre vitaminas (parte 02). Aula sobre importância das vitaminas na nutrição animal e sanar dúvidas sobre minerais.   |
| 27 | 01/08<br>segunda | Aula sobre aditivos na nutrição animal (parte 01)  |
| 28 | 03/08<br>quarta  | Aula sobre aditivos na nutrição animal (parte 01). <b>ATIVIDADE ASSÍNCRONA: Realizar ED sobre Uso de antibióticos na nutrição animal (ED 05) à Disponível para realização: 03/08 (08:00 – 23:59h).</b>   |
| 29 | 08/08<br>segunda | Aula sobre Formulação de Rações (programa BR-Corte).   |
| 30 | 10/08<br>quarta  | <b>3ª Avaliação à 16:00 – 17:40 h</b><br>Conteúdo: Lipídeos, Energia, Minerais, Vitaminas, Aditivos e Formulação   |
| 31 | 17/08<br>segunda | Atividade Avaliativa de Recuperação/ Vista de Atividades Avaliativas   |

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ARAÚJO, L.F.; ZANETTI, M.A. Nutrição Animal. Barueri: Manole, 2019.

BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. Nutrição de ruminantes, Jaboticabal: FUNEP, 2010. 583 p.

BERTECHINI, A.G. Nutrição de Monogástricos. UFLA, 2006.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of beef cattle. 8.ed revised. Washington, D.C.: 2016. 494p.

### **Complementar**

GONÇALVES, L.C., BORGES, I. FERREIRA, P. D. S. Alimentos para gado de leite. Editores: Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. 568 p. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54694/1/Livro-e-Capa-Alimentos-para-Gado-de-Leite.pdf>

GONÇALVES, L.C., BORGES, I. FERREIRA, P. D. S. Alimentação de gado de leite. Editores: Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. 412 p. <https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/Livro%20-%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Gado%20de%20Leite.pdf>

MEDEIROS, S.R., GOMES, R. C., BUNGENSTAB D. J. Nutrição de bovinos de corte: fundamentos e aplicações. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 176p. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120040/1/Nutricao-Animal-livro-em-baixa.pdf>

ROSTAGNO, H.S. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 2ª ed. Viçosa: UFV, Departamento de Zootecnia, 2005. 186 p. [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Tabelas+brasileiras+-+Rostagno\\_000gy1tqvm602wx7ha0b6gs0xfzo6pk5.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Tabelas+brasileiras+-+Rostagno_000gy1tqvm602wx7ha0b6gs0xfzo6pk5.pdf)

VALADARES FILHO, S.C., MACHADO, P.A.S., CHIZZOTTI, M.L. et al. CQBAL 3.0. Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos. Disponível em <https://cqbal.com.br/#/>

VALADARES FILHO, S. C., COSTA E SILVA, L. F., LOPES, S. A. et al. BR-CORTE 3.0. Cálculo de exigências nutricionais, formulação de dietas e predição de desempenho de zebuínos puros e cruzados. 2016. Disponível em [www.brcorte.com.br](http://www.brcorte.com.br)

### 9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_