



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de Alegre**

**Curso:** Zootecnia - Alegre

**Departamento Responsável:** Departamento de Zootecnia - CCAE

**Data de Aprovação (Art. nº 91):**

**DOCENTE PRINCIPAL :** GERCILIO ALVES DE ALMEIDA JUNIOR

Matrícula: 1671680

**DOCENTE SECUNDÁRIO A :** WALTER AMARAL BARBOZA

Matrícula: 1225779

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/4412736789014035>

**Disciplina:** NUTRIÇÃO DE RUMINANTES

**Código:** ZOO05639

**Período:** 2019 / 1

**Turma:** ZT1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: ZOO05227 - BROMATOLOGIA ANIMAL

Disciplina: DFN05450 - BIOQUÍMICA

Disciplina: ZOO05464 - FISIOLOGIA ANIMAL

### Distribuição da Carga Horária Semestral

**Créditos:** 4

**Teórica**

**Exercício**

**Laboratório**

60

0

0

**Ementa:**

Anatomia e desenvolvimento do estômago de ruminantes. Microbiologia do rúmen. Processo digestivo do rúmen. Utilização dos nutrientes pelos ruminantes. Principais alimentos utilizados pelos ruminantes. Formulação de rações. Hormônios e aditivos.

**Objetivos Específicos:**

1. Entender o processo de fermentação microbiana, a digestão e o metabolismo dos nutrientes.
2. Classificar os alimentos existentes e disponíveis em termos de seu valor nutritivo, fatores antinutricionais, limites de utilização e seu metabolismo.
3. Determinar a viabilidade de uso de aditivos em rações.
4. Identificar as causas dos distúrbios metabólicos e adotar as medidas necessárias para eliminação dos mesmos.
5. Formular rações balanceadas que atendam às necessidades das diferentes espécies ruminantes de interesse zootécnico.

**Conteúdo Programático:**

Introdução à Nutrição de Ruminantes [Expectativas e Considerações.

Fisiologia - Trato Gastrointestinal de Ruminantes.

Fase de Transição de Pré-ruminante para Ruminante.

Microbiologia Ruminal.

Noções iniciais da Digestão, Absorção e Metabolismo dos Nutrientes.

Metabolismo Energético.

Carboidratos na Nutrição de Ruminantes.

Proteínas na Nutrição de Ruminantes.

Nitrogênio Não Protéico na Nutrição de Ruminantes.

Lipídios na Nutrição de Ruminantes.

Minerais na Nutrição de Ruminantes.  
Vitaminas na Nutrição de Ruminantes.  
Alimentos e Alimentação (classificação de volumosos e concentrados, composição química, níveis de inclusão, restrições).  
Aditivos Nutrientes e Não Nutrientes.  
Fatores Antinutricionais [Micotoxinas, Glicosídeos, Fenólicos, Inibidores de Proteases.  
Distúrbios Metabólicos de origem Nutricional - Acidose Lática, Acidose Metabólica, Abscessos Hepáticos, Timpanismos, Laminite, Acetonemia, Hipocalcemia, Hipomagnesemia, Intoxicação por uréia; Urolitíase, Polioencefalomalácia.  
Exigências Nutricionais (NRC [National Research Council, CNCPs [Cornell Net Carbohydrate and Protein System).  
Formulação de Rações através de Softwares (Programação Linear).

#### **Metodologia:**

Aulas expositivas com utilização de datashow e quadro branco, estudo dirigido de artigos científicos.

#### **Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

3 Provas escritas

#### **Bibliografia básica:**

BERCHIELLI, T.T. et al. Nutrição de Ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2006. 583p.  
LANA, Rogério de Paula. Nutrição e Alimentação Animal –Mitos e Realidades. Viçosa: Editora Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2005. 344p.  
KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos Ruminantes. Santa Maria: Editora UFSM, 2002. 140p.

#### **Bibliografia complementar:**

AFRC. Energy and Protein Requirements of Ruminants. Wallingford, UK: CAB International, 1993  
AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL. The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock. Slough, UK: Commonwealth Agricultural Bureau, England, 1980. 181 p.  
ANDERSON, Linnea et al. Nutrição. 17 Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara S.A., 1988. 37p.  
ANDRIGUETTO, José Milton et al. Nutrição Animal. São Paulo: Editora Nobel, 1986.  
COELHO DA SILVA, J.F.; LEÃO, Maria Inez. Fundamentos da nutrição dos ruminantes. Piracicaba: Livrocere, 1979. 380p.  
CHURCH, C.D. El Rumiante: Fisiología Digestiva Y Nutrición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A., 1988. 641p.  
DOBSON, Alan , DOBSON, Marjorie. J. Aspects of Digestive Physiology in Ruminants. New York: Cornell University Press , 1988. 311p.  
LANA, Rogério de Paula. Sistema Viçosa de Formulação de Rações. Viçosa: Editora UFV. 2000. 60p.  
LIMA, Maria Lúcia Pereira et al. Aditivos e Promotores de Crescimento na Produção de Bovinos de Corte. 3 Ed. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1998. 92p.  
McDOWELL, Lee Russell. Vitamins in Animal Nutrition. London: Editora Academic Press, 1989. 486p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 6. Ed. Washington, DC, USA: National Academy Press, 1989. 90 p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Predicting feed intake of food-producing animal. Washington, DC, USA: National Academy Press, 1987. 75 p.  
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Beef Cattle., 7. Ed. Washington, DC, USA: National Academy Press, 1996. 242 p.  
NUNES, Ilto José. Nutrição Animal Básica. 2. Ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ.1998.  
PEIXOTO, Aristeu M. et. al. Nutrição de Bovinos. Piracicaba: FEALQ, 1995. 563p.  
SILVA, Dirceu J. Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos). 2 Ed. Viçosa, UFV, Impr. Univ., 1990.  
Simpósio Internacional sobre Exigências Nutricionais de Ruminantes, 1., 1995, Viçosa. Anais. Viçosa: UFV, 1995. 504p.  
Simpósio Internacional de Ruminantes, 1992, Viçosa. Anais. Viçosa: XXIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1992. 381p.  
UNDERWOOD, Eric. J. The Mineral Nutrition of Livestock. 2. Ed. London: Commonwealth Agricultural Bureaux, 1981. 180p.  
VAN SOEST, Peter. J. Nutrition Ecology of the Ruminant. 2.Ed. .Ithaca, New York: Cornell University Press , 1994. 476p.  
VAN SOEST, Peter J. Nutritional Ecology of the Ruminants. Corvallis, Oregon: O & Books, 1982. 373p.

#### **Periódicos:**

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia = Brazilian Journal of Veterinary and Animal Sciences. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Escola de Veterinária.  
Revista Brasileira de Zootecnia. Viçosa: Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ).  
Zootecnia Tropical . SciELO Scientific Electronic Library Online. ISSN: 0798-7269. 2003.  
Journal of Animal Science.  
Journal of Dairy Science.

**Cronograma:**

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Observações</b>
01	12/03/2019	Introdução à Nutrição de Ruminantes - Aspectos gerais, expectativas e considerações		
02	14/03/2019	Classificação dos ruminantes quanto às características do trato gastrointestinal		
03	19/03/2019	Fisiologia do trato gastrointestinal dos ruminantes		
04	21/03/2019	Transição de pré-ruminante para ruminante		
05	26/03/2019	Microbiologia ruminal		
06	28/03/2019	Carboidratos não fibrosos		
07	02/04/2019	Carboidratos fibrosos		
08	04/04/2019	Metabolismo de carboidratos		
09	09/04/2019	Metabolismo de carboidratos		
10	11/04/2019	Prova - P1		
11	16/04/2019	Lipídios		
12	18/04/2019	Proteínas		
13	23/04/2019	Proteínas		
14	25/04/2019	Classificação dos alimentos		
15	30/04/2019	Utilização dos alimentos volumosos e concentrados		
16	02/05/2019	Alimentos proteicos		
17	07/05/2019	Alimentos energéticos		
18	09/05/2019	Minerais, vitaminas e aditivos		
19	14/05/2019	SEAZOO		
20	16/05/2019	SEAZOO		
21	21/05/2019	Prova - P2		
22	23/05/2019	Fatores antinutricionais		
23	28/05/2019	Fatores antinutricionais		
24	30/05/2019	Distúrbios metabólicos		
25	04/06/2019	Distúrbios metabólicos		
26	06/06/2019	Requerimentos nutricionais		
27	11/06/2019	Método do Quadrado de Pearson		
28	13/06/2019	Balanceamento de dietas para animais em pastejo		
29	18/06/2019	Balanceamento de dietas para animais em confinamento		
30	25/06/2019	Prova - P3		

**Observação:**