



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

## EMENTA

CÓDIGO	DISCIPLINA	NATUREZA
CAA071	NUTRIÇÃO DE RUMINANTES	OPTATIVA

C.H.	CRÉDITOS	PROFESSOR
T – 60	04	
		JOSÉ AUGUSTO GOMES DE AZEVÊDO
TOTAL – 60	04	

### EMENTA

Aspectos anatômicos e fisiológicos do rúmen de animais jovens e adultos. Microbiologia do rúmen e meio ruminal. Utilização dos nutrientes e de fontes nitrogenadas não-protéicas. Meios de aumentar a utilização dos alimentos. Água, minerais, vitaminas, hormônios e aditivos.

### OBJETIVOS

Ao final do curso espera-se que o aluno saiba compreender o processo digestivo de cada nutriente nos animais ruminantes, avaliar as vantagens e desvantagens dos processos digestivos no rúmen-retículo e no intestino delgado.

### METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas e discursivas com auxílio do datashow. Aulas práticas em laboratório, além de seminários e discussões em grupo.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação realiza-se a nível individual e de grupo e incide tanto em documento escritos como intervenções orais. A nível individual foca-se: em pontos de vista pessoais expressos em documentos escritos, sobre temas abordados na disciplina; nos argumentos, sugestões que usa e na forma como participa, nas aulas e no trabalho do grupo em que se inclui. Em nível de grupo foca-se: em documentos escritos e na apresentação oral dos trabalhos realizados.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Apresentação da disciplina
2. Aspectos anato-fisiológico digestório
  - Componentes do trato alimentar dos ruminantes
  - Cavidade oral, Esôfago, Estômago (Rúmen, retículo, Omaso e Abomaso), Intestino delgado e Intestino Grosso.
3. Microbiologia e fermentação ruminal
  - Ecosistema ruminal
  - Principais características físicas, químicas e microbiológicas dos compartimentos fermentativos do tubo digestivo
  - Bactérias do rúmen: Classificação, aderência e colonização
  - Archaeas: características
  - Protozoários do rúmen: importância
  - Fungos do rúmen: importância
  - Desenvolvimento de populações microbianas ruminais
  - Manipulação da fermentação ruminal
4. Regulação da ingestão de alimentos
  - Importância do consumo de matéria seca
  - Fatores que interferem no consumo de matéria seca: Fatores neuro-hormonais, fatores ligados ao alimento, fatores ligados ao animal e fatores ambientais
  - Modelos de predição do consumo de matéria seca
  - Avaliação dos modelos de predição do consumo de matéria seca
5. Metabolismo dos carboidratos
  - Definição, importância, estrutura e classificação dos carboidratos
  - Partição dos carboidratos dos alimentos
  - Carboidratos fibrosos
  - Carboidratos não fibrosos
  - Fermentação ruminal dos carboidratos
  - Fatores que interferem no aproveitamento da fibra no rúmen-retículo
  - Fatores que interferem na produção de ácidos graxos de cadeia curta
  - Absorção dos ácidos graxos de cadeia curta no rúmen-retículo
  - Carboidratos no abomaso
  - Digestão e absorção dos carboidratos no intestino delgado e intestino grosso
  - Metabolismo dos carboidratos no fígado

## 6. Metabolismo dos lipídeos

- Definição, importância, estrutura e classificação dos lipídeos
- Lipídeos e digestão de fibra no rúmen
- Lipídeos nos alimentos
- Ácidos graxos: essenciais, funções dos ácidos graxos essenciais
- Digestão dos lipídeos no rúmen-retículo
- Digestão e absorção dos lipídeos nos intestinos
- Metabolismo dos lipídeos no fígado

## 7. Metabolismo dos compostos nitrogenados

- Porque compostos nitrogenados?
- Definição, caracterização e importância das proteínas
- Partição dos compostos nitrogenados dos alimentos
- Aminoácidos: definição, importância, classificação e aminoácidos limitantes
- Digestão dos compostos nitrogenados no rúmen-retículo
- Digestão e absorção dos compostos nitrogenados no abomaso
- Digestão e absorção dos compostos nitrogenados nos intestinos

## 8. Proteína microbiana

- Origem da proteína metabolizável
- Estimativa da produção da proteína microbiana
- Indicadores microbianos
- Derivados de purina na urina
- Utilização da excreção urinária de derivados de purina para calcular o suprimento de proteína microbiana
- Estimativa de volume urinário
- Novas perspectivas para a utilização dos derivados de purina

## 9. Metabolismo de Minerais e Vitaminas

- Definição, importância, estrutura e classificação dos carboidratos

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes**. 2 ed Jaboticabal: Funep, 2011. 616p.
- CHURCH, D. C. **The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition**. Prentice Hall, 1995. 564p.
- FORBES, J. M. **Voluntary food intake and diet selection in farm animals**. 2 ed Wallingford: CAB International, 2007. 432p.
- FORBES, J.M.; FRANCE, J. **Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism**. 2 ed Edinburg: CAB International, 2005. 736p.
- ÍTAVO, L. C.V; ÍTAVO, C. C.B.F. **Nutrição de Ruminantes: aspectos relacionados à digestibilidade e ao aproveitamento de nutrientes**. Campo Grange: UCDB. 2005. 184p.
- KOZLOSKI, G.V. **Bioquímica dos Ruminantes**. 3 ed. Santa Maria: Editora UFSM. 2011. 214p.
- McDOWELL, L. R. **Minerals in animal nutrition: comparative aspects to human nutrition**. 2 ed San Diego: Academic Press, 2003. 660p.
- McDOWELL, L. R. **Vitamins in animal and human nutrition**. atul: San Diego: Academic Press, 2012. 486p.
- NRC. 2020. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7 ed, revisado Washington, D.C.: National Academy Press. 491p.
- NRC. 2022. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 8 ed. Washington, D.C.: National Academy Press. 502p.
- NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Predicting feed intake of food-producing animals**. 1987. Washington, D.C.: National Academy Press. 85p.
- SILVA, J.F.C.; LEÃO, M.I. **Fundamentos de nutrição de ruminantes**. Atualização, Editora Franciscana. Piracicaba, S.P., 2014, 384p.
- SWENSON, M. J.; DUKES, H.H. (ed.) **Dukes' Physiology of domestic animals**. Comstock Pub Ass. 13 ed. 2017. 740p.
- TEIXEIRA. A.S. **Alimentos e alimentação dos animais**. UFLA/FAEPE , 4 ed. 1997. 402p.
- TEIXEIRA. J. C. **Nutrição de Ruminantes**. UFLA/FAEPE , 4 ed. 1992. 238p.
- VALADARES FILHO, S.C.; MACHADO, P.A.S.; CHIZZOTTI, M.L. et al. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. CQBAL 3.0. 3.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Suprema Gráfica Ltda. 2010.
- VALADARES FILHO, S.C.;MAGALHÃES, K.A. ROCHA JÚNIOR,V.R;CAPELLE,E.R. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos**. 2 ed. Viçosa : UFV, Suprema Gráfica Ltda. 2006, 329p
- VAN SOEST, Peter J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2 ed. New York: Cornell University Press, 1994. 476p.