



EMENTAS E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DAS DISCIPLINAS DA ESTRUTURA CURRICULAR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

Nível de Mestrado e de Doutorado (Válida a partir do 1º Semestre letivo de 2023)

Área de concentração: Produção Animal

Linhas de Pesquisa: L1 = Ambiência, bem-estar e comportamento animal; L2 = Avaliação dos impactos ambientais, econômicos e sociais na agropecuária; L3 = Criação de animais adaptados ao pantanal e cerrado; e L4 = Forragicultura, avaliação de alimentos e nutrição animal.

DISCIPLINAS E ATIVIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS		
Disciplinas/Atividades Curriculares	CRE	Nível
Estágio de Docência I	2	M/D
Ementa: Atividades de docência junto aos cursos da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da UFGD.		
Estágio de Docência II	2	D
Ementa: Atividades de docência junto aos cursos da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da UFGD.		
Estatística aplicada à produção animal	4	M/D
Ementa: Princípios básicos da experimentação, testes de significância (testes de comparações de médias); delineamentos estatísticos, para dados balanceados e não balanceados. Análise de regressão linear e múltipla e os efeitos residuais.		
Conteúdo programático: 1.Revisão de Estatística Básica - População e Amostra - Média, variância, desvio padrão e coeficiente de variação - Testes de Hipóteses 2. Delineamentos de experimentos: - Introdução - Conceitos fundamentais - Planejamento experimental - Princípios básicos da experimentação - Testes de comparações múltiplas 3. Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC): - Introdução - Modelo matemático para DIC, hipóteses básicas e esquema de análise de variância - DIC com parcelas perdidas 4. Delineamento em Blocos Casualizados (DBC) - Introdução - Modelo matemático do experimento, hipóteses básicas e esquema da análise de variância - DBC com parcelas perdidas 5. Delineamentos em Quadrado Latino - Introdução - Modelo matemático do experimento, h- Modelo matemático do experimento, hipóteses básicas e esquema da análise de variância 6. Experimentos Fatoriais - Introdução - Modelo matemático do experimento, hipóteses básicas e esquema da análise de variância 7. Delineamentos em Parcelas Subdivididas - Introdução - Modelo matemático do experimento, hipóteses básicas e esquema da análise de variância 8. Análise de experimentos não balanceados 9. Desenho para medir efeitos residuais 10. Análise de Grupos de Experimentos - Introdução - Análise conjunta - Modelo matemático do experimento, hipóteses básicas e esquema da análise de variância 11. Regressão e correlação linear simples e múltipla - Conceitos - Correlação; - Modelos estatísticos - Estimção de parâmetros - Coeficiente de determinação - Avaliação do ajuste do modelo		
Metodologia da pesquisa científica	4	M/D
Ementa:		



Ciência e o conhecimento científico na construção do método científico e os paradigmas atuais da ciência. A organização da pesquisa qualitativa e quantitativa de acordo com a normalização dos trabalhos científicos.

Conteúdo programático:

1. Ciência: da filosofia à publicação; 2. Oficina de Redação Científica; 3. Projeto de Pesquisa; 4. Análise Crítica de Artigos Científicos; 5. Revisão de Literatura; 6. Acesso as Bases de Dados; 7. Ética em experimentação científica; 8. Comitê de Ética; 9. Tipos de Publicações; 10. Estrutura de Artigo Científico; 11. Oficina de elaboração de Revisão Bibliográfica; 12. Novas ferramentas para a redação científica ; 13. Métricas da produção científica; 14. Papel do acadêmico no programa de pós-graduação; 15. Seminários.

Seminários

4

M/D

Ementa:

Metodologia da apresentação de trabalhos científicos sob forma de seminários, recursos audiovisuais, habilidades técnicas de apresentação de trabalhos científicos em seminários, auxílio (organização do conteúdo e abordagem didática) no preparo e apresentação de aulas e dos projetos de dissertação.

Conteúdo programático:

Atividade 1: Elaboração de apresentação com tema de livre escolha e uso de metodologia de aula adaptada ao público-alvo Produtores rurais e ou leigos na produção animal; Atividade 2: Elaboração de aula com tema de livre escolha, utilizando a lousa em pelo menos 50% do tempo de aula e uso de metodologias ativas. Tema livre: deve estar fora da área de pesquisa do aluno na PG Público alvo – Estudantes de graduação de Zootecnia; Atividade 3: Elaboração de aula com simulação de um concurso para seleção docente, sendo o tema de aula e o aluno sorteados no momento da apresentação. Os temas serão selecionados no início do semestre, após sugestão pelos docentes que auxiliarão na avaliação das aulas. Atividade 4: Debate entre dois alunos sobre um tema sorteado e proposto pelos docentes (sendo um de opinião contrária e outro a favor).

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Disciplinas

CRE

Nível

Alimentos alternativos, nutracêuticos e aditivos naturais na alimentação animal

2

D

Ementa:

Abordar os principais alimentos (com ênfase nos produtos do Cerrado e Pantanal) que possuem funções nutracêuticas e funcionais, além daqueles que possam ser utilizados na produção de aditivos (naturais) visando a melhoria a saúde dos animais e/ou a qualidade dos produtos finais (leite, ovos e carne).

Conteúdo programático:

1. Alimentos alternativos para diferentes espécies 1.1. Definição de alimentos com potencial para alimentação animal 1.2. Caracterização destes alimentos 1.3. Utilização em diferentes espécies 1.4. Formas de apresentação dos alimentos 1.5. Composição dos alimentos 2. Alimentos funcionais e nutracêuticos 2.1 Definição 2.2 Legislação 2.3 Classe de compostos funcionais e nutracêuticos 2.4 Alimentos sulfurados e nitrogenados 2.5 Vitaminas antioxidantes 2.6 Compostos fenólicos 2.7 ácidos graxos poli-insaturados 2.8 Fibras 3. Aditivos 3.1. Definição 3.2. Classificação 3.3. Regulamentação 3.4. Normas e características 3.5. Aditivos Nutricionais 3.6. Aditivos Tecnológicos 3.7. Aditivos Sensoriais 3.8. Aditivos Zootécnicos 3.9. Aditivos Antimicrobianos 4. Relação custo benefício na utilização de alimentos alternativos para ruminantes 5. Relação custo benefício na utilização de



alimentos alternativos para monogástricos.		
Ambiência e bem-estar para aves de produção	3	D
<p>Ementa: Estabelecer os principais problemas relacionados à ambiência em aviários de produção de aves e relacioná-los com o bem-estar animal, relacionando-o com as perdas econômicas na produção e em abatedouros. Demonstrar de maneira teórico-prática as causas e consequência dos principais problemas relacionados ao manejo de equipamentos, qualidade do ar e temperatura ambiente em aviários, permitindo que o aluno possa desenvolver estratégias para minimizá-los.</p>		
<p>Conteúdo programático: Conceitos e aplicações da ambiência na produção de aves; Fisiologia da termorregulação em frangos de corte e poedeiras; Atualidades e perspectivas para as instalações e equipamentos avícolas; Controle ambiental na produção de frangos de corte e poedeiras; Estratégias de manejo para a manutenção do conforto térmico das aves; Estratégias nutricionais para a manutenção da homeotermia das aves; Zootecnia de precisão na produção de aves (Lógica fuzzy, Redes Neurais, Mineração de Dados, Geoestatística, Computational Fluid Dynamics (CFD)); Conceitos e aplicações do bem-estar na avicultura; Pontos críticos e mitigações para o bem-estar na avicultura; Percepção dos consumidores sobre o bem-estar de aves; Impacto nas normativas de bem-estar sobre a produção avícola; Papel das certificadoras na comercialização de produtos avícolas; De população e descartes na avicultura de corte e postura; Sistema cage-free e free-range na avicultura de postura; Desafios futuros para a produção de frangos de corte e poedeiras.</p>		
Avaliação de carcaça e carnes com o uso de ultrassom e NIRs	3	D
<p>Ementa: Compreender os fundamentos da utilização da ultrassonografia e das análises de imagem nas avaliações “in vivo” da carcaça. Estudar os fundamentos da espectroscopia de infravermelho e sua aplicação na análise de alimentos com ênfase na carne.</p>		
<p>Conteúdo programático: UNIDADE 1 - Ultrasonografia 1.Fundamentos da Ultrasonografia 2.Ultrasonografia em tempo real (UTR) 3. Análise de imagem. UNIDADE 2 - Iniciação a tecnologia NIRs em carnes; 1.Espectroscopia de infravermelhos (conceitos básicos); 2. Reflectância NIR vs Transmitância NIR; 3.Fundamentos da radiação NIR; 4.Conceito de “fingerprint” espectral; 5.Aparelhos e equipamento NIR; 6.Preparação da amostra ; 7.Calibrações e estatísticas.</p>		
Avaliação e análise de alimentos	3	M/D
<p>Ementa: Noções básicas de metodologias e técnicas de análise de alimentos para alimentação animal. Estudo dos principais métodos de análise da composição de alimentos, assim como da interpretação de resultados com vistas à formulação de ração para as diversas espécies de animais de produção</p>		
<p>Conteúdo programático: Análises Bromatológicas a. Conceitos gerais sobre análise de alimentos b. Colheita e preparação de amostras para enviar ao laboratório c. Determinação da composição centesimal dos alimentos pelo Método de Weende 1. Determinação da matéria seca e umidade 2. Determinação da matéria orgânica 3. Determinação da cinza ou matéria mineral 4. Determinação do nitrogênio total e da proteína bruta 5. Determinação da fibra bruta 6. Determinação da gordura ou extrato etéreo d. Análise de alimentos pelo método de fracionamento da parede celular (Método de Van Soest) 1. Determinação da Fibra em detergente neutro 2. Determinação da Fibra em detergente ácido 3. Métodos para estimar o teor de lignina e. Avaliação da digestibilidade in vitro de forrageiras f.</p>		



Conceitos básicos sobre a absorção atômica na determinação de minerais g. Conceitos básicos sobre cromatografia.		
Bem-estar na suinocultura	3	M/D
Ementa: Ciência do bem-estar e seus instrumentos para diagnóstico e solução dos problemas em sistemas de produção de suínos.		
Conteúdo programático: 1. Introdução ao bem-estar animal 1.1. Conceitos e definições 1.2. Bem estar animal e as 5 liberdades 1.3. Indicadores de bem-estar animal (fisiológicos, imunológicos, comportamentais) 2.1. Comportamento de suínos 2.1.1. Comportamento de suínos (social, alimentar, etc) 2.1.2. Formas de avaliação do comportamento 2.2. Problemas de bem-estar na suinocultura 2.2.1. Problemas de bem-estar na gestação e maternidade 2.2.2. Problemas de bem-estar na creche 2.2.3. Problemas de bem-estar na engorda 2.2.4. Problemas de bem-estar no manejo pré-abate e abate 2.3. Ambiência e bem-estar 2.3.1. Homeotermia, Trocas térmicas, Zona de termoneutralidade 2.3.2. Índices de conforto térmico 2.3.3. Bem-estar acústico e aéreo 2.4.1. Instalações e Climatização 3. Sistemas alternativos de produção de suínos 4. Enriquecimento ambiental na suinocultura 5. Legislação de bem-estar no Brasil e no mundo 6. Protocolo Welfare Quality e avaliação do bem-estar em sistemas de produção de suínos 7. Novas tecnologias voltas ao monitoramento e à promoção do bem-estar na suinocultura.		
Conservação de forragens	3	M/D
Ementa: Fatores que interferem na escolha do processo de conservação de forragem. Processos físicos, químicos e microbiológicos envolvidos nos processos de fenação e ensilagem. Uso de aditivos químicos e microbiológicos na melhoria do processo fermentativo. Avaliação da qualidade da silagem e do feno e sua influência na produção animal.		
Conteúdo programático: 1. Princípios e práticas de conservação de alimentos 2. Conservação como silagem 2.1. Aspectos microbiológicos e bioquímicos envolvidos no processo 2.2. Forragens utilizadas e variação da qualidade do material ensilado 2.3. Práticas, aditivos e procedimentos ao ensilar 2.4. Dados produtivos e experimentais com silagens 3. Conservação pela redução da umidade - Fenação 4. Conservação através da alcalinização 4.1. Fontes: Hidróxido de Sódio, Uréia, Amônia e outros. 4.2. Ação da alcalinização e sua eficiência 4.3. Dados produtivos e experimentais com materiais alcalinizados 5. Conservação de grãos para alimentação de monogástricos e ruminantes.		
Etnozootecnia e as raças localmente adaptadas	3	D
Ementa: Origem histórica dos bovinos localmente adaptados criados atualmente no Brasil, principalmente aquelas adaptadas aos Biomas Pantanal e Cerrado. Relevância da conservação desses recursos genéticos animais. Situação atual e perspectivas para utilização das raças Caracu, Curraleiro-Pé Duro, Franqueiro, Crioulo Lageano e Pantaneiro na pecuária brasileira.		
Conteúdo programático: 1. Introdução a Etnozootecnia 2. A chegada dos primeiros animais de cunho zootécnico ao Brasil e a formação dos animais localmente adaptados 3. Ovinos Pantaneiros 4. Porco Monteiro no Pantanal 5. Cavalo Pantaneiro 6. Peixes ornamentais Pantaneiros 7. Bovinos Pantaneiros 8. Bovino Curraleiro 9. Galinha Canela Preta 10. Porco Moura 11. Estratégias de conservação de RGA locais em Portugal' 12. Raças autóctones espanholas e sua importância.		



Fatores determinantes da qualidade de carcaça e carne	4	M/D
<p>Ementa: Fatores que influenciam na qualidade da carcaça e da carne das principais espécies de interesse zootécnico. Composição física da carcaça e proporção dos principais cortes primários e comerciais. Estrutura e composição do tecido muscular, modificações post-mortem e os fatores determinantes da qualidade da carne. Técnicas para análise quantitativa e qualitativa da carne.</p>		
<p>Conteúdo programático: 1. Panorama geral e importância do mercado da carne no Brasil; 2. Caracterização das técnicas de manejo pré-abate e condições de bem-estar animal; 3. Procedimentos de abate; 4. Avaliação de carcaças em tempo real e post-mortem; 5. Aspectos da fisiologia muscular; 6. Conversão de músculo em carne; 7. Fatores determinantes da qualidade da carne; 8. Composição em ácidos graxos; 9. Fatores relacionados ao consumo de carne e a saúde humana; 10. Métodos laboratoriais para determinação da qualidade da carne.</p>		
Fisiologia e manejo de plantas forrageiras	3	M/D
<p>Ementa: Estudar os processos fisiológicos dos vegetais e suas implicações para o crescimento e desenvolvimento de plantas forrageiras. Entender a importância da relação entre as plantas e o meio ambiente. Relacionar os processos de economia hídrica, fotossíntese e desenvolvimento das plantas com a produtividade de plantas forrageiras. Abordar os principais estratégias de forrageamento, além de propor sistemas de consorciações de espécies forrageiras.</p>		
<p>Conteúdo programático: Unidade I - A planta forrageira - Morfofisiologia de gramíneas e leguminosas tropicais; - Fotossíntese e Fotorrespiração; - Fertilidade do solo e (re)ciclagem de nutrientes em pastagens; - Fisiologia da nutrição e metabolismo de plantas; - Crescimento e uso de reservas orgânicas em plantas forrageiras (reguladores de crescimento); - A rebrota das plantas forrageiras; - Mecanismos de resistência a condições adversas e pastejo em plantas forrageiras; - Plasticidade fenotípica das plantas forrageiras ao pastejo; - Fluxo de tecidos, morfogênese e dinâmica do perfilhamento; - Estrutura do pasto x produtividade das plantas forrageiras x regimes de desfolha; Unidade II - O processo de pastejo - Definição e caracterização; - Consumo voluntário dos animais em pastejo e fatores reguladores; - Estrutura do dossel forrageiro associado a qualidade e valor nutritivo de plantas forrageiras; - Descrição das atividades de pastejo; - Formas de monitoramento do pasto para tomadas e decisões relacionadas ao manejo da desfolhação; - Métodos de pastejo; - Eficiência de colheita e uso das pastagens; - Manejo das forragens nas áreas de pastagens: métodos de pastejo x perfil de desfolhação em perfilhos ou plantas individuais; Unidade III - Ecossistemas de pastagens - Caracterização e definições; - Interação solo-planta-animal-meio; - Produção de biomassa (perfilho-planta inteira-dossel); - Relação entre os componentes do sistema e a produção animal a pasto. Unidade IV - Sustentabilidade em ecossistemas de pastagens - Uso estratégico das áreas de pastagens: feno em pé, diferimento e conservação de forragens; - Suplementação animal a pasto; - Efeito de substituição: definição e conceituação; - Relação com o valor nutritivo da forragem; - Impactos do uso de suplementos concentrados sobre a estrutura do pasto, produtividade individual e por área; - Eficiência e manejo de irrigação em pastagens; - Importância das pastagens na mitigação do efeito estufa.</p>		
Formulação e processamento de rações	4	M/D
<p>Ementa: Discutir as principais variáveis que interferem nas exigências dos animais de produção. Formular dietas para as diferentes espécies de animais, utilizando-se dos mais simples métodos aos mais</p>		



elaborados programas de computador que utilizam o recurso de programação linear para o balanceamento de rações de mínimo custo. Avaliar o efeito das principais formas de processamento dos alimentos na composição e no desempenho dos animais.

Conteúdo programático:

1. Métodos manuais de balanceamento de rações 1.1. Princípios básicos para o balanceamento de rações 1.2. Balanceamento de rações pelo Método Algébrico 1.3. Balanceamento de rações pelo Método Quadrado de Pearson 2. Balanceamento de rações para ruminantes 2.1. Determinação das exigências nutricionais de bovinos de corte (exigências de manutenção e ganho de peso) 2.2. Balanceamento de rações para ruminantes - métodos manuais 2.3. Balanceamento de rações e suplementos para ruminantes - programas de programação linear 3. Balanceamento de rações para monogástricos 3.1. Exigências nutricionais e categoria animal 3.2. Estudo e utilização de tabelas de composição de alimentos e exigências nutricionais 3.3. Balanceamento de rações pelo Método de Tentativa e Erro 3.4. Balanceamento de rações para monogástricos utilizando programação linear 4. Tecnologia e Processamento de rações 1.1. Fábrica de Rações (Introdução, Importância da ração nas criações) 1.2. Matéria-prima: Controle de qualidade (física, química e microbiológica) 1.3. Qualidade da área física da fábrica, processos de pesagem, programação de produção, equipamentos e mão-de-obra 1.4. Processamento (material de origem, cuidados, mistura) 1.6. Equipamentos (tritador, misturador, peletizadora, extrusora, balanças) 1.7. Embalagens (Tipos, Cuidados) 1.8. Armazenamento (período, cuidados, controle de estoque).

Fundamentos de avaliação de ciclo de vida

4

M/D

Ementa:

Conceito de ACV; Definição de objetivos e escopo; Introdução à análise de inventários; Refinamento dos métodos de inventários; Análise de impacto de ciclo de vida; Interpretação da ACV; Análise de Fluxo de Materiais (MFA), Análise de Fluxo de Substâncias (SFA); Incerteza na ACV; Prática de ACV usando plataformas informatizadas (GaBi, SIMAPRO, entre outras) e Seminários.

Conteúdo programático:

1 – Pensamento do Ciclo de Vida 2 – Análise de Ciclo de Vida – ACV 3 – ACV atribucional e consequencial 4 – ACV com base na matriz econômica insumo-produto – EIO-ACV 5 – Pegada de Carbono, Pegada Hídrica e outras avaliações relacionadas 6 – Aspectos relativos a robustez do ACV 7 – Softwares de ACV

Fisiologia e Metabolismo Animal Aplicados a Nutrição

4

M/D

Ementa:

Estudo dos processos fisiológicos e bioquímicos da nutrição dos ruminantes e não ruminantes, visando um melhor entendimento dos aspectos quantitativos e qualitativos da nutrição animal. Esta abordagem permite uma melhor compreensão dos conceitos e dos métodos utilizados para a determinação das exigências nutricionais e das técnicas de manejo alimentar utilizadas na produção animal.

Conteúdo programático:

1. Bioquímica aplicada a produção animal Introdução ao metabolismo Metabolismo de Carboidratos: glicólise e formação de AcetilCo-A Ciclo de Krebs Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa Metabolismo de carboidratos – via das pentoses fosfato Metabolismo de carboidratos – glicogênio Glicogenólise Os substratos das vias metabólicas 2. Fisiologia da digestão Digestão e absorção dos alimentos: Organização do Trato Digestivo. Sistemas Digestivos. Motilidade Gastrointestinal. Secreções Digestivas Exócrinas. Digestão e absorção: Processos Fermentativo e Não-Fermentativo. Regulação Neural e Hormonal dos Processos Gastrointestinais. Metabolismo Orgânico: Controle e Integração do Metabolismo de Glicídios, Proteínas e Lipídios. Fenômenos e



Controle Neuroendócrino dos Estágios Absortivo e Pós-Absortivo.		
Introdução ao Ambiente Computacional R	2	M/D
Ementa: Introdução ao R: tipos de objetos (vetores, matrizes, dataframes, listas e funções), scripts. Criação e manipulação de dados. Importação e exportação de dados. Criação de gráficos e mapas e alteração da aparência (cor, símbolos, textos títulos). Funções básicas para análise de dados e noções de programação R.		
Conteúdo programático: 1. Introdução ao R; O que é R e por que aprender R?; Instalando o R e o R studio; Executando o R Studio e configurando seu diretório de trabalho; Noções básicas de programação R 2. Funções na Programação R; Obtendo ajuda com funções na programação R; Instalando e usando pacotes R; R: construindo conjuntos de dados 3. Dados; Importação; Exportação; Manipulação 4. R Básico para Visualização de Dados; Criando um gráfico; Histogramas e gráficos de densidade; Gráficos de pontos; Gráficos de barra; Gráficos de linhas; Gráfico de setores; Boxplots; Gráficos de Dispersão 5. Análise estatística no R; Estatística descritiva; Tabelas de frequência; Pressuposições e teste estatísticos; e Análise de correlações.		
Manejo de resíduos gerados na produção animal	3	M/D
Ementa: O meio ambiente e a produção animal. Caracterização dos resíduos da produção animal e agroindústria. Manejo dos resíduos líquidos, sólidos e semi-sólidos. Métodos de tratamento de resíduos aeróbios (compostagem e vermicompostagem). Métodos de tratamento de resíduos anaeróbios (esterqueiras, biodigestores e lagoas de estabilização). Uso dos efluentes em áreas agrícolas e sua implicações na qualidade do solo.		
Conteúdo programático: Introdução ao Curso; Situação ambiental da produção animal; Principais fontes de impacto ambiental da produção animal: caracterização dos resíduos e sua colaboração para aumento da poluição ambiental Formas de tratamento e reciclagem; Técnicas de tratamento físico; Separação de fases (decantação, peneiramento, centrifugação e separação química); Desidratação Técnicas de tratamento biológico; Tratamento aeróbio; Tratamento anaeróbio Utilização dos produtos das técnicas de reciclagem dos dejetos; Biogás e biofertilizante; Composto e vermicomposto Apresentação dos Trabalhos Finais.		
Metabolismo de Carboidratos Fibrosos	2	D
Ementa: Noções sobre anatomia da célula vegetal, bioquímica da parede celular das plantas e da fibra. Síntese da lignina e de compostos secundários das plantas. Efeitos nutricionais da fibra e cinética da degradação da fibra pelos ruminantes.		
Conteúdo programático: Classificação dos carboidratos com importância nutritiva; Parede celular vegetal: composição, distribuição e conformação dos componentes; Comportamento da fibra; Fermentação microbiana dos carboidratos fibrosos; Degradação da parede celular; Metabolismo ruminal dos ácidos graxos voláteis Lugar, velocidade e quantidade da digestão dos carboidratos fibrosos; Exigências de fibra em rações para bovinos.		
Metabolismo de Lipídeos	2	D
Ementa:		



A classificação e nomenclatura dos lipídeos. As principais funções dos lipídeos no organismo animal e seu metabolismo em cada uma das partes do organismo animal. Uso de dietas com diferentes fontes lipídicas e sua influência no perfil de ácidos graxos da carne e do leite.

Conteúdo programático:

1. Metabolismo lipídios 1.1. Não ruminantes 1.1.1. Digestão e absorção dos lipídios 1.1.2. Absorção e transporte dos lipídios 1.1.3. Ácidos graxos essenciais 1.1.4. Metabolismo dos quilomicrons, VLDL, IDL, LDL, HDL 1.1.5. Ácidos graxos e lipogênese 1.1.6. Ácidos graxos e sistema imune 2.1. Não ruminantes 2.1.1. Metabolismo ruminal de lipídios (lipólise, biohidrogenação, formação de sabões de cálcio) 2.2.2. Lipídios e fermentação ruminal 2.2.3. Absorção e transporte de lipídios 2.2.4. Metabolismo intermediário de lipídios 2.2.5. Lipídios na carne e leite 2. Lipídios e óleos essenciais como agentes microbianos.

Métodos avançados de avaliação de forrageiras

3

D

Ementa:

Abordar a terminologia técnica e as metodologias apropriadas na pesquisa com plantas forrageiras, além de fornecer o entendimento prático de um enfoque sistemático para a avaliação de plantas forrageiras.

Conteúdo programático:

1. Introdução à disciplina: Apresentação do plano de ensino, distribuição dos conteúdos analítico e programático da disciplina e sorteio de temas para apresentação de seminários e discussão, por parte do discentes, durante o período letivo; 2. Padronização das terminologias utilizadas nas áreas de forragicultura e pastagens; 3. Amostragens quantitativas diretas e indiretas em ecossistemas de pastagens; 4. Metodologias para avaliação de frequência, cobertura do solo, massa de forragem e composições botânica e morfológica de plantas forrageiras e pastagens; 5. Avaliação da morfogênese e do perfilamento em plantas forrageiras exclusivas e em ecossistemas de pastagens; 6. Avaliação do valor nutritivo e qualidade de plantas forrageiras e pastagens; 7. Metodologias de avaliação do Índice de Área Foliar (IAF), interceptação da Radiação Fotossinteticamente Ativa (RFA), ângulo foliar e coeficiente de extinção luminosa do dossel forrageiro; 8. Avaliação do consumo animal em ecossistema de pastagens; 9. Metodologias de avaliação de pastagens nos diferentes métodos de lotação; 10. Uso de novas tecnologias para avaliação da produtividade em ecossistema de pastagens. 11. Novas metodologias para avaliação da qualidade de plantas forrageiras.

Nutrição de não-ruminantes

4

M/D

Ementa:

Aspectos da nutrição de monogástricos; principais alimentos disponíveis, seus respectivos valores nutricionais, e os princípios e exigências da nutrição das principais espécies domésticas criadas comercialmente. Metabolismo de nutrientes.

Conteúdo programático:

1- Morfofisiologia do sistema digestório de aves e suínos; 2- Carboidratos: Principais alimentos, Digestão, absorção e metabolismo de carboidratos; 3- Lipídeos: Principais alimentos, Digestão, absorção e metabolismo de lipídeos; 4- Proteínas: Principais alimentos, Digestão, absorção e metabolismo de aminoácidos; 5- Vitaminas; 6- Minerais; 7- Água; 8- Alimentos e Aditivos.

Nutrição de ruminantes

4

M/D

Ementa:

Classificação de ruminantes. Microbiologia do rúmen. Utilização de carboidratos pelos ruminantes. Utilização de compostos nitrogenados e não protéicos pelos ruminantes. Lipídeos na nutrição de ruminantes. Principais funções dos minerais no rúmen. Síntese de vitaminas do complexo B.



Conteúdo programático:

1. Classificação dos Ruminantes 2. Introdução a Fisiologia da Digestão em Ruminantes 3. Microbiologia do Rúmen a. Bactérias b. Protozoários c. Fungos d. Crescimento microbiano 4. Utilização dos carboidratos pelos ruminantes a. Digestão e fermentação Ruminal b. Sistemas de produção de ácidos graxos voláteis (AGV) c. Concentração ruminal de AGV d. Metanogênese e. Mecanismos de absorção de AGV f. Função dos AGV nos tecidos g. Gliconeogênese h. Síntese de gordura corporal i. Locais de digestão dos principais carboidratos 5. Utilização dos compostos nitrogenados protéicos e não protéicos a. Degradação ruminal da proteína b. Controle da degradação ruminal c. Escape ruminal e digestibilidade intestinal da proteína d. Síntese de aminoácidos microbianos e. Utilização da uréia e outros compostos não proteicos; 6. Lipídeos na nutrição de ruminantes a. Hidrólise e biohidrogenação b. Síntese microbiana de lipídeos c. Digestão intestinal absorção e transporte d. Controle da lipólise e lipogênese 7. Minerais e vitaminas no rúmen 8. Aditivos.

Nutrição de suínos

3

M/D

Ementa:

Importância da nutrição na produção de suínos. Digestão, absorção e metabolismo dos principais nutrientes. Balanço energético. Exigências nutricionais para as diversas fases da criação de suínos.

Conteúdo programático:

1. Anatomia e fisiologia do sistema digestório de suínos 1.1. Órgãos do sistema digestório de suínos e suas funções 1.2. Secreções do sistema digestório 1.3. Digestão e absorção de carboidratos, proteínas e lipídeos 2. Princípios nutritivos e Exigências nutricionais de suínos nas diversas fases da vida 2.1. Energia 2.1.1. Partição de energia 2.1.2. Fatores que afetam as exigências de energia do suíno 2.1.3. Estimativa do valor energético dos alimentos para suínos 2.1.4. Exigências de energia para suínos 2.2. Proteína e Aminoácidos 2.2.1. Estrutura e funções 2.2.2. Essencialidade dos aminoácidos, aminoácidos limitantes 2.2.3. Valor biológico das proteínas 2.2.4. O conceito da proteína ideal e sua aplicação na alimentação de suínos; 2.2.5. Necessidade protéica e aminoácida dos suínos 2.3. Minerais e vitaminas na nutrição 2.3.1. Funções e exigências de minerais 2.3.2. Funções e exigências de vitaminas 2.4. Lipídeos 2.4.1. Estrutura, propriedade físicas e funções dos lipídeos 2.4.2. Ácidos graxos essenciais 2.4.3. Importância e vantagens da utilização dos lipídeos na alimentação de suínos 3. Nutrição de reprodutoras; 3.1. Nutrição de porcas gestantes; 3.2. Nutrição de porcas em lactação 3.3. Nutrição de marrãs 4. Nutrição do macho reprodutor 5. Nutrição de leitões desmamados 5.1. Creche 5.2. Crescimento e terminação 6. A nutrição dos suínos e seus reflexos no meio ambiente.

Nutrição de aves

3

M/D

Ementa:

Estudo das particularidades do sistema digestório das aves e seu microbioma. Processos digestivos e absorptivos das principais classes de nutrientes. Metabolização dos nutrientes. As relações entre o metabolismo dos nutrientes e suas ações na produção avícola. Discutir conceitos de energia no metabolismo. Exigências nutricionais das principais categorias de aves e fatores que interferem no estabelecimento das exigências nutricionais. Avanços na utilização de aditivos alimentares para aves.

Conteúdo programático:

1. Particularidades do sistema digestório das aves. 1.1. Órgãos do sistema digestório das aves e suas funções 1.2. Secreções do sistema digestório 1.3. Digestão e absorção de carboidratos, proteínas e lipídeos 1.4. Microbioma intestinal das aves e a interferência nos processos digestivos e aproveitamento dos alimentos. 2. Princípios nutritivos e Exigências nutricionais de aves nas diversas



fases da vida 2.1. Energia: Partição de energia, Exigência e Fatores que afetam as exigências de energia das aves. 2.2. Proteína e Aminoácidos: Características, funções, classificação, conceito da proteína ideal e sua aplicação na alimentação de aves e necessidade protéica e aminoacídica das aves. 2.3. Lipídeos: Características, funções, classificação, importância e vantagens da utilização dos lipídeos na alimentação de aves. 2.4. Minerais e vitaminas: Funções e exigências. 2.5. Água: Funções, importância e regulação de consumo. 3- Aditivos alimentares aplicados a nutrição de aves: 3.1. Definição e Classificação dos aditivos. 3.2. Novas tecnologias e aplicação de aditivos na alimentação das aves

Nutrição de peixes

3

M/D

Ementa:

Características anatomofisiológicas de peixes. Particularidades da nutrição peixes. Metabolismo de proteínas e aminoácidos. Metabolismo de carboidratos e lipídeos. Metabolismo de vitaminas e minerais. Exigências nutricionais das principais espécies de peixes. Aditivos utilizados na dieta de peixes. Processamento de rações. Manejo alimentar.

Conteúdo programático:

Aula 1 . Apresentação da disciplina Aula 2. Características Anátomo-fisiológicas de peixes. - Diferenças morfológicas; - Hábitos alimentares; - Aproveitamento de ingredientes; - Digestibilidade de ingredientes. Aula 3. Particularidades da nutrição de peixes - História da nutrição; - Características da nutrição das espécies; - Evolução da nutrição de peixes; - Alimentos convencionais e alternativos. Aula 4. Metabolismo de proteínas e aminoácidos - Papel da proteína para peixes; - Aminoácidos essenciais e não essenciais; - Conceito de Proteína ideal; - Pesquisas com proteínas e aminoácidos na nutrição de peixes. Aula 5. Metabolismo de carboidratos e lipídeos - O papel dos carboidratos na nutrição de peixes; - Fibra na dieta de peixes; - Papel dos lipídeos na dieta de peixes; - Síntese de ácidos graxos essenciais; - Pesquisas com carboidratos, lipídeos e ácidos graxos em dietas de peixes. Aula 6. Metabolismo de vitaminas e minerais - Vitaminas na dieta de peixes; - Vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis; - Pesquisas com vitaminas nas dietas de peixes; - Vitamina C na dieta de peixes; - Minerais na dieta de peixes; - Macro e microminerais; - Pesquisas com minerais nas dietas de peixes; - Fósforo como nutriente limitante na atividade de piscicultura. Aula 7. Aditivos utilizados na dieta de peixes - Classificação dos aditivos; - Papel e contribuição nutricional dos aditivos; - Importância fisiológica dos aditivos para organismos aquáticos; - Pesquisas com aditivos. Aula 8. Processamento de rações para peixes - Rações fareladas, peletizadas e extrusadas; - Processamento de rações para as diferentes fases de desenvolvimento; - Qualidade da água dos peixes em função do processamento da ração. Aula 9. Manejo alimentar e exigência nutricional das principais espécies de peixes - Manejo alimentar e a redução dos custos de produção; - Frequência alimentar; - Modelos alternativos de manejo alimentar; - Pesquisas com manejos alimentares de peixes; - Exigências nutricionais; - Relação proteína energia; - Pesquisas com exigência nutricional. Aulas 10 e 11. Apresentação seminário -Tema escolhido pelo aluno (referente à nutrição de peixes) Aula 12. Visita técnica -Visita em uma fábrica de ração de peixes ou em uma propriedade para verificar o processo de alimentação.

Organismos aquáticos adaptados ao bioma pantanal

2

M/D

Ementa:

Principais espécies de peixes com potencial de comercialização na aquarofilia. Desafios da produção sustentáveis das espécies em ambientes confinados. Ambiência e manejo de produção de peixes visando a sanidade e longevidade. Alimentação funcional e cultivo de alimento vivo para peixes. Sistemas integrados de produção de peixes e plantas.

Conteúdo programático:



Noções sobre distribuição geográfica e ecológica dos animais; Classificação e nomenclatura zoológica; Conceitos sobre biodiversidade; Reprodução natural e artificial de peixes; Desenvolvimento embrionário; Alimento natural para alimentação em cativeiro; Criação e produção de alimento vivo; Otimização da coloração dos peixes através da alimentação; Bem estar e ambiência de peixes; Conceitos de bem estar; e Utilização de artefatos para ambiência Sustentabilidade na utilização de organismos aquáticos; Sustentabilidade econômica; Sustentabilidade ambiental; e Sustentabilidade ambiental.

Processamento de dados aplicado a Zootecnia

2

M/D

Ementa:

Planejamento, análise e interpretação de experimentos aplicados à Zootecnia. Estimação de parâmetros e testes de hipóteses envolvidos nas análises estatísticas, uso do ambiente computacional R-Project.

Conteúdo programático:

1. Introdução; Estatísticas descritivas (principais medidas de posição e de dispersão); Valores esperados; Somas de quadrados dentro e entre grupos; Esperanças de somas de Quadrados; Testes de hipóteses; Testes t, F e χ^2 2. Análise de regressão; Regressão linear simples; Regressão linear múltipla; Seleção de modelos; Regressão polinomial; Regressão não linear 3.; Delineamentos experimentais; Conceitos básicos (princípios básicos da experimentação, efeitos fixos ou aleatórios, dados balanceados ou desbalanceados); Principais tipos de delineamentos (Inteiramente Casualizado, Blocos Casualizados, Quadrado Latino); Pressuposições básicas para a análise da variância; Teste de normalidade e homogeneidade de variâncias; Procedimentos para comparações múltiplas; Desdobramento por contrastes; Experimentos fatoriais (fatores cruzados ou aninhados); Experimentos em parcelas subdivididas; Experimentos com medidas repetidas; Análise de covariância.

Sistemas de produção de aves de corte e de postura

4

M/D

Ementa:

Apresentação dos vários setores da moderna Avicultura Industrial no Brasil e em outros países. Elaboração de projetos de implantação de granjas de corte e postura, planejamento e logística da atividade avícola conforme os atuais programas de produção e de biossegurança.

Conteúdo programático:

A cadeia produtiva da carne de aves no Brasil; Genética avícola; - Ambiência e bem-estar; - A granja de frangos de corte e postura; - Equipamentos para aquecimento e refrigeração; - Equipamentos para fornecimento de ração e água; - Manejo da cama; - Manejo de frangos de corte e galinhas poedeiras; - Aspectos fisiológicos e de manejo para manutenção da homeostase térmica e controle de síndromes metabólicas; - Fundamentos de um programa de luz para frangos de corte e galinhas poedeiras; - Biossegurança da granja de frangos de corte e postura; - Programas de vacinação; - Saúde intestinal, manejo e medidas para controlar as enfermidades gastrointestinais; - Problemas respiratórios em frangos de corte e poedeiras; - Princípios básicos da terapia e prevenção das doenças; - Método HACCP (Análise de perigos e pontos críticos de controle) e GMP (Boas práticas de manejo); - Dimensionamento dos setores de produção de uma empresa avícola; - Gerenciamento da empresa avícola; - Implantação de um programa de controle de qualidade e seus reflexos na produtividade; - Controles, registros e avaliação do desempenho de frangos de corte e poedeiras; - Comercialização de frangos e derivados e ovos.

Sistemas de produção de bovinos de corte

3

M/D

Ementa:

Organizar, estruturar e avaliar sistemas rentáveis para produção de carne bovina. Orientar o



produtor de bovinos de corte na escolha de tecnologias adequadas para viabilização dos sistemas de produção de maneira a compartilhar o trinômio produção-custos-rentabilidade. Conhecer o manejo da área de Nutrição na suplementação animal. Orientar a criação e produção dos bovinos. Dominar as principais operações de manejo da bovinocultura de corte.

Conteúdo programático:

Manejo de matrizes de corte. Estação de monta. Técnicas para melhoria da eficiência reprodutiva. Critérios para descarte. Avaliação da capacidade de monta, manejo de bezerras de corte. Desmama ao pé da vaca. Creep feeding. Manejo de novilhas. Precocidade sexual e fertilidade. Novilhas para reposição. Manejo de novilhos. Sistemas alternativos para acabamento. Novilho precoce e super-precoce. Cruzamentos. Manejo alimentar nas diversas categorias.

Sistemas de produção de bovinos de leite

3

M/D

Ementa:

Estudo da cadeia produtiva do leite e sistemas de criação de bovinos leiteiros. Estudo das formas de criação, manejo e nutrição na sustentabilidade econômica da atividade. Interação entre a nutrição, sanidade e reprodução no desempenho produtivo dos rebanhos leiteiros.

Conteúdo programático:

Introdução a Pecuária Leiteira –Criação eficiente e sustentável de Bezerras e Novilhas Leiteiras; Manejo de vacas leiteiras em período de transição; Manejo de vacas leiteiras em lactação; Produção de bovinos em sistema intensivo: Confinamento; Produção de bovinos em sistema intensivo: Pastejo; Ambiência e bem Estar em bovinos leiteiros; Manipulação nutricional da composição do leite; Sistemas avançados de formulação de dietas para bovinos leiteiros.

Sistemas de produção de ovinos

3

M/D

Ementa:

Caracterização dos sistemas de produção de ovinos no Brasil e no mundo. Características produtivas e reprodutivas de raças nativas e exóticas. Melhoramento genético de ovinos. Bem-estar e comportamento de ovinos. Nutrição de ovinos de corte. Condição corporal e produtividade em matrizes ovinas. Manejo de pastagens e comportamento ingestivo de ovinos de corte mantidos em pastagens. Manejo nutricional de cordeiros. Análise dos distúrbios metabólicos na nutrição de ovinos de corte. Classificação e tipificação de carcaças. Produção de leite e derivados. A pele e o couro. A lã e seu diferencial. Índices zootécnicos sobre a eficiência dos sistemas de produção de ovinos. Gerenciamento de recursos e sustentabilidade dos diferentes sistemas de produção de ovinos.

Conteúdo programático:

- Estatísticas e mercado da ovinocultura
- Características dos sistemas de produção de ovinos no Brasil e no mundo
- Mercado nacional e internacional da carne ovina
- Recursos genéticos
- Melhoramento genético de ovinos de corte
- Reprodução
- Etologia e bem estar
- Bem estar e comportamento de ovinos
- Nutrição
- Conceitos e atualidades na nutrição de ovinos
- Condição corporal e produtividade em matrizes ovinas
- Manejo de pastagens e comportamento ingestivo de ovinos mantidos em pastagens
- Manejo nutricional de cordeiros
- Distúrbios metabólicos na nutrição de ovinos
- Características quantitativas e qualitativas da carcaça ovina
- Produção de lã
- Produção de leite
- Produção de leite
- Pele e couro
- Economia e gestão
- Impacto dos índices zootécnicos sobre a eficiência dos sistemas de produção de ovinos
- Gerenciamento de recursos e sustentabilidade dos diferentes sistemas de produção de ovinos .

Sistemas de produção de suínos

3

M/D

Ementa:



Estudo dos sistemas de produção de suínos considerando os aspectos técnicos, a viabilidade econômica e a sustentabilidade da atividade.		
Conteúdo programático: 1. Panorama da suinocultura mundial e perspectivas futuras 2. Produção de suínos – planejamento completo de um sistema de produção 3. Biossegurança na produção de suínos 4. Produção de suínos em família 5. Sistema de produção de suínos ao ar livre e produção orgânica 6. Sistema de Produção de suínos em cama sobreposta 7. Sistema de produção de suínos wean to finish 8. Zootecnia de Precisão aplicada à produção de suínos 9. Novas tecnologias aplicadas ao melhoramento genético de suínos 10. Alternativas às restrições impostas pela Instrução Normativa 113 11. Atualidades na suinocultura (gaiolas enriquecidas, sistema de produção vertical, etc)		
Sistemas sustentáveis de produção de ruminantes	2	D
Ementa: Proporcionar o conhecimento dos principais impactos ambientais da produção de ruminantes em pastagens nos Biomas Pantanal e Cerrado. Analisar as emissões de gases de efeito estufa, perdas e reciclagem de nitrogênio e carbono em diversos sistemas de produção de ruminantes. Estudar sistemas integrados (integração lavourapecuária-floresta) na redução dos danos ambientais, sem reduzir a produtividade e a competitividade da atividade no mercado.		
Conteúdo programático: Definição de sustentabilidade e sua importância na produção animal Manejo dos resíduos produzidos na produção animal Sistema de integração lavoura, pecuária, floresta Emissão dos gases de efeito estufa em ambientes de pastagem Mitigação de gases de efeito estufa Formas sustentáveis de produção animal		
Tópicos especiais I	2	M/D
Ementa: Disciplina ministrada por professores convidados de outras instituições e desta IES, com a finalidade de complementação de conteúdo relacionado ao programa.		
Tópicos especiais II	3	M/D
Ementa: Disciplina ministrada por professores convidados de outras instituições e desta IES, com a finalidade de complementação de conteúdo relacionado ao programa.		
Tópicos especiais III	4	M/D
Ementa: Disciplina ministrada por professores convidados de outras instituições e desta IES, com a finalidade de complementação de conteúdo relacionado ao programa.		
Zootecnia de precisão	2	D
Ementa: Estudo das principais formas de controle e monitoramento automático e contínuo dos animais nos ambientes produtivos. Avaliação e acompanhamento das condições ambientais dos galpões e granjas. Estudo e desenvolvimento de softwares para identificação animal, avaliação do crescimento, controle de perdas e na identificação de agentes estressores em animais confinados.		
Conteúdo programático: Introdução à Zootecnia de Precisão Lógica Fuzzy, redes neurais, mineração de dados aplicados à produção animal Aplicação de tecnologias disruptivas na produção animal Sistemas inteligentes de alimentação animal Uso de aplicativos na ambiência animal Tecnologias de precisão na avaliação da qualidade do produto gerado Inteligência Artificial: Como utilizá-la em Pesquisa Uso de aplicativos na avaliação de comportamento, bem-estar e produtividade animal. Uso de Zootecnia de precisão em animais a pasto Expressões faciais como ferramenta para avaliação do bem-estar animal		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA



Aplicações da Termografia infravermelha na produção Animal Seminários.

Legenda: CRE = Crédito; M = Mestrado; D = Doutorado

*Cada crédito corresponde a 15 horas/aula