



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



RESOLUÇÃO Nº 922-COPP/UFMS, DE 14 DE NOVEMBRO DE 2024.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o disposto no art. 57 da Resolução nº 458, Copp, de 17 de dezembro de 2021, e considerando o contido no Processo nº 23455.000653/2024-21, resolve, *ad referendum*:

Aprovar a alteração da Estrutura Curricular dos Cursos de Mestrado e Doutorado em Agronomia, do Câmpus de Chapadão do Sul, na forma dos Anexos I e II a esta Resolução.

FABRÍCIO DE OLIVEIRA FRAZÍLIO

ANEXO I - MATRIZ CURRICULAR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

(Resolução nº 922, Copp, de 14 de novembro de 2024).

Disciplinas Obrigatórias	CH	Créditos	Nível
Experimentação Agrícola I	75h	5	M
Experimentação Agrícola II	75h	5	D
Seminários I	45h	3	M
Seminários II	45h	3	D
Qualificação	-	-	M/D
Dissertação	-	-	M
Tese	-	-	D
Disciplinas OPTATIVAS	CH	Créditos	Nível
Agricultura de Baixa Emissão de Carbono	75h	5	M/D
Agricultura de Precisão	75h	5	M/D
Agricultura I	75h	5	M/D
Agricultura II	75h	5	M/D
Agricultura Regenerativa	75h	5	M/D
Bioinsumos Aplicados a Agricultura	75h	5	M/D
Controle Microbiano de Insetos	75h	5	M/D
Critérios para Recomendação de Cultivares	75h	5	M/D
Cultivo Protegido	75h	5	M/D
Ecofisiologia Agrícola	75h	5	M/D
Estágio de Docência I	30h	2	M/D
Estágio docência II	60h	4	M/D
Fertilidade do solo e manejo da adubação em solos de cerrado	75h	5	M/D
Física dos Solos Tropicais	75h	5	M/D
Fisiologia de Sementes	75h	5	M/D



Fisiologia Vegetal Avançada	75h	5	M/D
Forragicultura Tropical	75h	5	M/D
Geoestatística Aplicada à Agricultura	75h	5	M/D
Inteligência Computacional Aplicada à Agricultura	75h	5	M/D
Manejo de Plantas Daninhas	75h	5	M/D
Manejo Integrado de Artrópodes-Praga	75h	5	M/D
Mensuração Florestal	75h	5	M/D
Métodos de Melhoramento de Plantas	75h	5	M/D
Modelos Biométricos e Multivariados	75h	5	M/D
Modelos de Regressão Aplicados às Ciências Agrárias	75h	5	M/D
Nutrição de Plantas	75h	5	M/D
Pós-Colheita de Produtos Agrícolas	75h	5	M/D
Programação em linguagem R	75h	5	M/D
Relação Solo-Água-Planta-Atmosfera	75h	5	M/D
Resistência de Plantas à Doenças	75h	5	M/D
Sensoriamento remoto aplicado à recursos hídricos	75h	5	M/D
Técnicas de Redação Científica	75h	5	M/D
Tecnologia de Aplicação de Defensivos	75h	5	M/D
Uso, Manejo e Conservação do Solo	75h	5	M/D
Tópicos Especiais	15h	1	M/D
Tópicos Especiais	30h	2	M/D
Tópicos Especiais	45h	3	M/D
Tópicos Especiais	60h	4	M/D
Tópicos Especiais	75h	5	M/D

*M: Mestrado / D: Doutorado

ANEXO II - EMENTAS DAS DISCIPLINAS DOS CURSOS DE Mestrado E DOUTORADO EM AGRONOMIA-CPCS

(Resolução nº 922, Copp, de 14 de novembro de 2024)

Experimentação Agrícola I: Testes de significância. Delineamentos experimentais. Análises de grupos de experimentos. Experimentos fatoriais, em parcelas subdivididas e em faixas. Regressão na análise de variância. Testes não-paramétricos.

Experimentação Agrícola II: Álgebra matricial. Experimentos hierárquicos. Superfície de resposta. Análise de covariância. Modelos mistos. Modelos lineares generalizados.

Seminários I: A disciplina tem o objetivo de proporcionar que o pós-graduando apresente seu plano de trabalho e protocolo experimental, desde o processo de planejamento, execução e elaboração do protocolo experimental. Complementar a este aspecto, o pós-graduando será treinado para uma apresentação pública e formal do seu protocolo experimental (projeto). Entende-se, com isso, ser capaz de definir, com auxílio de seu orientador, o projeto de pesquisa que será conduzido durante o seu curso. Além disso, também é importante o desenvolvimento da habilidade para argumentação e sustentação das informações apresentadas ao público, isto é, colegas da disciplina e membros de uma banca examinadora. Dessa forma, o pós-graduando terá a oportunidade para demonstrar conhecimento na sua linha de pesquisa, empenho na atividade da disciplina e senso crítico resultante.

Seminários II: Redigir e apresentar um artigo científico de autoria do discente e oriundo de experimento conduzido ou revisão de literatura ou ainda da metanálise de dados. Estimular a leitura de artigos científicos. Promover e difundir conhecimento técnico-científico na área c



Agronomia. Aperfeiçoar o treinamento dos pós-graduando na pesquisa e apresentação de seminários.

Dissertação: A Defesa de Dissertação é a fase final do Curso. A forma de avaliação da Dissertação obedecerá, no que couber, ao previsto nas Normas para Pós-Graduação *stricto sensu*, sendo considerado aprovado na defesa de dissertação o candidato que obtiver aprovação por maioria simples da Comissão Examinadora.

Tese: A Defesa de Tese é a fase final do Curso. A forma de avaliação da Tese obedecerá, no que couber, ao previsto nas Normas para Pós-Graduação *stricto sensu*, sendo considerado aprovado na defesa de tese o candidato que obtiver aprovação por maioria simples da Comissão Examinadora.

Qualificação: O Exame Geral de Qualificação consistirá da apresentação, a uma Comissão Examinadora constituída pelo Colegiado de Curso, em sessão pública, de um artigo científico, relativo ao seu trabalho de pesquisa da Dissertação ou Tese, escrito conforme as normas de revista especializada e indexada, à escolha do candidato e do orientador, seguida de arguição e obedecerá ao previsto nas Normas para Pós-Graduação *stricto sensu*.

Agricultura de Baixa Emissão de Carbono: Ciclo do Carbono (C); Gases do efeito estufa (GEEs); Sistemas integrados de produção agropecuária e florestal (SIPAF); Metodologias de avaliação de carbono. Projeção atual e futura das atividades agropecuárias e florestais para a redução das emissões de CO₂. Crédito de Carbono e Carbono Neutro.

Agricultura de Precisão: Histórico e conceituação da agricultura de precisão. Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Sensoriamento Remoto. Eletrônica embarcada: estudo dos sensores, atuadores, aquisição e comunicação de dados, sistemas eletrônicos de posicionamento e georreferenciamento. Sistemas de coleta de dados e mapeamento. Monitoramento da produção. Monitoramento das condições do solo. Sistemas de controle e monitoramento de semeadura. Sistemas para aplicação localizada de adubos e corretivos. Mapeamento de infestação por plantas daninhas, pragas e doenças. Sistemas para aplicação localizada de defensivos. Tecnologia de informação e georreferenciamento.

Agricultura I: Culturas: arroz, feijão e milho. Introdução: origem, histórico e importância socioeconômica. Botânica: classificação, descrição da planta e cultivares. Clima e Solo. Preparo do solo. Adubação e Calagem. Propagação e semeadura. Tratos culturais. Tratamento fitossanitário, Colheita. Armazenamento.

Agricultura II: Culturas: algodoeiro, cana-de-açúcar e soja. Introdução: origem, histórico e importância socioeconômica. Botânica: classificação, descrição da planta e cultivares. Clima e Solo. Preparo do solo. Adubação e Calagem. Propagação e semeadura. Tratos culturais. Tratamento fitossanitário, Colheita. Armazenamento.

Agricultura Regenerativa: Histórico e definições em Agricultura Regenerativa. Importância da Agricultura Regenerativa. Panorama atual da agricultura brasileira. Sustentabilidade na agricultura. Sistemas regenerativos. Exemplos de modelos aplicados no Brasil e no Mundo. Pesquisas aplicadas a Agricultura Regenerativa.

Bioinsumos Aplicados a Agricultura: Histórico, definições e legislação dos bioinsumos. Panorama nacional e mundial do uso de bioinsumos. Agentes microbiológicos. Agentes macrobiológicos. Substâncias naturais semioquímicas. Substâncias naturais bioquímicas. Os bioestimulantes. Processos de desenvolvimento e aprovação de bioinsumos. Potencial e perspectivas do uso de bioinsumos. Pesquisas aplicadas a bioinsumos.

Controle Microbiano de Insetos: Estudo dos agentes de controle microbiano de insetos (entomopatógenos). Identificação; estratégias de utilização de entomopatógenos no Manejo Integrado de Pragas. Coleta, isolamento, coloração e exame de micro-organismos entomopatogênicos.

CrITÉRIOS para Recomendação de Cultivares: Análise de grupos de experimentos; Interação genótipo x ambiente; Estratificação de ambientes; Métodos de adaptabilidade e estabilidade;

Registro e proteção de cultivares.

Cultivo Protegido: Uso do plástico na agricultura. Principais aplicações do plástico na agricultura. Cultivo sob proteção. Manejo do ambiente em cultivo protegido. Solarização do solo. Manejo fitossanitário em cultivo protegido. Fertirrigação.

Ecofisiologia Agrícola: Importância e definições relacionadas a ecofisiologia. Ambientes de produção na agricultura brasileira. As mudanças climáticas e seus efeitos sobre os cultivos. Estresses ambientais e as respostas das plantas. Ecofisiologia da cultura da soja. Ecofisiologia da cultura do milho. Ecofisiologia da cultura do algodão. Ecofisiologia da cultura da cana-de-açúcar. Ecofisiologia da cultura do feijão. Ecofisiologia da cultura do café. Pesquisas relacionadas a ecofisiologia das culturas agrícolas.

Estágio docência I: Obrigatória para bolsistas do Programa. O estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência e a qualificação do ensino de graduação. Será realizada sob a supervisão de um docente permanente em um dos cursos de graduação do Câmpus (Agronomia e/ou Engenharia Florestal).

Estágio docência II: Obrigatória para bolsistas do Programa. O estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência e a qualificação do ensino de graduação. Será realizada sob a supervisão de um docente permanente em um dos cursos de graduação do Câmpus (Agronomia e/ou Engenharia Florestal).

Fertilidade do solo e manejo da adubação em solos de cerrado: Elementos químicos de importância agrônômica e suas interações com o solo. Avaliação da fertilidade do solo e fundamentos teóricos de amostragem, correlação, calibração e interpretação. A reação do solo, troca iônica e bases para o manejo químico de solos ácidos. Manejo da acidez no subsolo. Importância da matéria orgânica na fertilidade de solos tropicais. Manejo da fertilidade do solo em sistemas conservacionistas (plantio direto, cultivo mínimo e integração lavourapeçuária). Mecanismos da matéria orgânica no solo. Os nutrientes no solo, fundamentos da adubação com macro e micronutrientes. Fertilizantes de liberação controlada. Relações entre a fertilidade do solo e as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Demanda de nutrientes por diferentes espécies e cultivadas no Cerrado.

Física dos Solos Tropicais: O solo como sistema trifásico disperso. Textura e Estrutura. Consistência. O estado de energia da água no solo. Propriedades físicas da água. Movimento da água em solos saturados e não saturados. Infiltração, redistribuição interna e evaporação da água no solo. Aeração do solo. Temperatura do solo. Manejo do solo em função de suas características físicas.

Fisiologia de Sementes: Importância das sementes. Formação das sementes. Maturação das sementes. Composição Química das Sementes. Relação água/semente. Dormência de sementes. Germinação de sementes. Deterioração de sementes. Sementes Recalcitrantes. Condicionamento Fisiológico. Vigor de sementes.

Fisiologia Vegetal Avançada: Fotossíntese. Respiração. Relações Hídricas. Nutrição Mineral. Translocação de Assimilados. Análise Quantitativa do Crescimento. Principais Grupos Hormonais. Crescimento Correlativo e Dominância Apical. Bio-ciclo Vegetal.

Forragicultura Tropical: Plantas Forrageiras Tropicais: identificação das principais gramíneas e leguminosas. Ecofisiologia da produção forrageira. Características desejáveis de uma forrageira. Formação, Manejo e Recuperação de Pastagens. Manejo de pastagens. Sistemas de Pastejo. Conservação de Forragens.

Geoestatística Aplicada à Agricultura: Estatística clássica (Fisher). Geoestatística (Kriging e Matheron). Hipóteses geoestatísticas. Semivariograma simples. Validação cruzada. Krigagem. Semivariograma cruzado. Cokrigagem. Zonas específicas de manejo do solo e da cultura agrícola. Agricultura de precisão.



Inteligência Computacional Aplicada à Agricultura: Conceitos básicos de Inteligência Computacional. Ajuste de Modelos de Predição e Classificação. Conceitos básicos de Redes Neurais Artificiais. Algoritmos de treinamento e validação cruzada. Perceptron Multi-Camadas. Topologia e Arquitetura das redes. Árvore de Decisão. Máquina de Vetor Suporte. Floresta Aleatória.

Manejo de Plantas Daninhas: Plantas daninhas: origem, classificação e biologia no sistema de produção da região cerrado. Métodos de controle: comportamento dos herbicidas na planta e no solo. Formulações, misturas e interações de herbicidas no solo e na planta. Seletividade de herbicidas. Aspectos toxicológicos e recomendações técnicas. Manejo Integrado de plantas daninhas em culturas da região Centro-Oeste. Desenvolvimento e análise crítica de trabalhos científicos da área de Ciência das Plantas Daninhas.

Manejo Integrado de Artrópodes-Praga: Discutir a evolução do conceito de Manejo Integrado de Pragas (MIP), sua história, trajetória, situação e perspectivas de adoção no Brasil. Estudar as bases e técnicas fundamentais para a construção e adoção dos programas de MIP. Caracterizar e discutir os métodos de manejo de insetos e ácaros com suas características para serem utilizados no MIP. Fornecer treinamento ao profissional para elaboração e adoção de programas de manejo integrado, baseado na avaliação do agroecossistema, com os ensinamentos de como realizar levantamento populacional de insetos e ácaros e sua classificação em status de praga ou não praga para realizar tomada de decisão baseado no nível de controle e escolher métodos de controle adequados a cada situação.

Mensuração Florestal: Princípios de Mensuração Florestal. Variáveis dendrométricas (diâmetro, altura, área basal, volume, biomassa e carbono). Modelos de regressão aplicados na modelagem das variáveis dendrométricas. Redes Neurais Artificiais (RNAs) aplicadas a Mensuração Florestal. Classificação da capacidade produtiva de povoamentos florestais. Modelagem do crescimento e da produção florestal. Planejamento, execução e análise de dados do Inventário Florestal. Introdução de geoprocessamento aplicado à Mensuração Florestal. Atualidades em mensuração florestal.

Métodos de Melhoramento de Plantas: Conceitos básicos de melhoramento genético. Estratégias no Melhoramento de Plantas Autógamas: Método da População, Método Genealógico, Método Descendente de Uma Única Semente, Método dos Retrocruzamentos. Estratégias no Melhoramento de Plantas Alógamas: Seleção Recorrente. Novas Ferramentas no Melhoramento de Plantas.

Modelos Biométricos e Multivariados: Notação Matricial. Multilinearidade. Distribuição normal multivariada. Análise de Componentes Principais. Análise de Variáveis Canônicas. Análise de agrupamento. Rede de correlações. Correlações Canônicas. Análise de Trilha. Análise de Fatores. Análise Discriminante.

Modelos de Regressão Aplicados às Ciências Agrárias: Análise exploratória dos dados. Correlação. Modelos de regressão linear simples e múltipla. Seleção de variáveis preditivas. Multilinearidade. Precisão das estimativas. Análise dos resíduos. Regressão Logística. Modelos de regressão não lineares. Estudos de caso aplicados às Ciências Agrárias.

Nutrição de Plantas: Generalidades. Histórico. Macro e Micronutrientes. Critérios de essencialidade. Absorção iônica radicular. Transporte e Redistribuição. Absorção foliar. Funções dos macronutrientes e dos micronutrientes. Avaliação do estado nutricional das plantas. Método do nível crítico. Método da Faixa de Suficiência. Método DRIS. Recomendação de nutrientes.

Pós-Colheita de Produtos Agrícolas: Estrutura para armazenagem de produtos agrícolas. Propriedades físicas e térmicas dos produtos agrícolas. Classificação física e amostragem dos produtos agrícolas. Psicrometria dos produtos agrícolas. Umidade de equilíbrio higroscópico em produtos agrícolas. Processo respiratório e aquecimento de uma massa de produtos vegetais armazenados. Unidades de pré-processamento e processamento de produtos agrícolas. Limpeza e pré-limpeza, separação, lavagem e beneficiamento de produtos agrícola



Cinética de secagem de produtos agrícolas. Secadores utilizados para produtos agrícolas. Sistema de armazenagem de produtos agrícolas. Manuseio de produtos agrícolas na pós-colheita. Conservação de produtos agrícolas. Sistema de aeração e termometria aplicada em grãos e sementes armazenadas. Engenharia de processamento de produtos agrícolas. Viabilidade para implantação de uma unidade armazenadora e processamento de produtos vegetais (projeto). Energia no pré-processamento de produtos agrícolas. Controle de micotoxinas em produtos vegetais armazenados e os efeitos em animais. Utilização de ferramentas de controle de qualidade em unidades de processamento de produtos agrícolas.

Programação em linguagem R: Introdução ao *software* R. Estatística Descritiva. Estatística Experimental. Estatística Multivariada. Estatística Não-paramétrica.

Relação Solo-Água-Planta-Atmosfera: A água. O solo. A planta. A atmosfera. A água em equilíbrio. O movimento da água. A solução do solo. Infiltração da água no solo. Redistribuição da Água no solo. Evaporação e evapotranspiração. Absorção de água pelas plantas. Balanço Hídrico. Absorção de nutrientes pelas plantas. Variabilidade espacial e temporal de atributos da relação Solo-Água-Planta-Atmosfera.

Resistência de Plantas à Doenças: Variabilidade genética em fitopatógenos. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Fisiologia do parasitismo. Mecanismos de ataque de patógenos. Mecanismos de defesa de plantas. Genética da interação entre patógeno e hospedeiro. Tipos de resistência de plantas a doenças. Tolerância de plantas a doenças. Implicações epidemiológicas da resistência. Fontes de resistência empregadas em programas de melhoramento genético. Contribuição da resistência genética no controle de doenças de culturas de interesse econômico.

Sensoriamento remoto aplicado a recursos hídricos: Caracterização dos recursos hídricos. Bacias hidrográficas. Ciclo hidrológico. Chuvas e escoamento superficial. Drenagem natural das águas. Eventos extremos. Demanda por água, urbana, industrial, e para fins agropecuários. Demanda para irrigação. Legislação. Uso de softwares para análise de bacias. Sensoriamento remoto aplicado.

Técnicas de Redação Científica: Bases teóricas para a publicação científica. A estrutura de um texto científico (título, autores, resumo, palavras-chave, *abstract*, *key-words*, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências bibliográficas. Principais tipos de publicações científicas. Elaboração de projeto de pesquisa e dissertação. O processo de publicação de um artigo científico. Portal periódicos Capes, SciELO, ISI, *Web of Science*, *Scopus* e *Qualis*. Parâmetros de avaliação, revisão e correção da qualidade científica de periódicos e artigos científicos.

Tecnologia de Aplicação de Defensivos: Introdução a tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários; Deposição e cobertura; Tamanho de Gotas; Deriva e contaminação ambiental; Adjuvante; Pontas Aspectos de legislação e segurança; Segurança e exposição do aplicador; Classificação das máquinas utilizadas na aplicação de defensivos; Calibração de pulverizadores agrícolas; Máquinas para aplicação de sólidos; Máquinas para aplicação de líquidos; Aplicação aérea; Critérios de seleção e avaliação do desempenho das máquinas.

Uso, Manejo e Conservação do Solo: Importância do uso, manejo e conservação do solo. Erosão do solo. Predição de perdas de solo pelo uso de modelos. Práticas de conservação do solo e água. Sistema de classificação de terras e aptidão agrícola. Manejo conservacionista do solo. Planejamento conservacionista. Manejo do solo sob diferentes sistemas produtivos.

Tópicos Especiais: Os Tópicos Especiais poderão ser ofertados na forma de disciplinas esporádicas, sem alterar a estrutura curricular do Curso, ou utilizados para integralizar o currículo do estudante por convalidação de créditos conforme Norma vigente da Pós-Graduação *stricto sensu* da UFMS.



NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio de Oliveira Frazilio, Presidente de Conselho**, em 14/11/2024, às 17:09, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5252203** e o código CRC **AD6C2226**.

CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone: (67) 3345-7041

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.000034/2024-17

SEI nº 5252203

