|  |  |
| --- | --- |
| **1. Identificação** | **Código** |
| 1.1 Disciplina: Produção e Tecnologia de Sementes | 0 |
| 1.2 Unidade: FAEM | 0 |
| 1.3 Responsável\*: Departamento de Fitotecnia | 000 |
| 1.4 Professor(a) regente: Paulo Dejalma Zimmer |
| 1.5 Carga horária total: 68 | 1.6 Número de créditos:4 | 1.8 Caráter:([x] ) obrigatória([ ] ) optativa  |
| Teórica: 34Prática: 34SP: 0 | Exercícios:00EAD :00AEx: 0 | 1.7 Currículo:([x] ) semestral ([ ] ) anual |  |
| 1.9 Pré-requisito(s): Plantas de Lavoura; Máquinas Agrícolas; Melhoramento Vegetal; Fisiologia Vegetal; Anatomia Vegetal e Meteorologia Agrícola. |
| 1.10 Ano /Semestre: 5º Ano/ 1º Semestre |
| 1.11 Objetivo(s) geral(ais):Desenvolver no aluno senso crítico e capacidade de correlacionar a qualidade de um lote de sementes com os principais aspectos ligados a produção; à pós-colheita; ao controle de qualidade; às questões estratégicas ligadas ao mercado, ao arcabouço legal, ao comércio e ao desempenho de cultivos agrícolas. |
| 1.12 Objetivo(s) específico(s):- Desenvolver no aluno a habilidade de identificar pontos críticos e planejar a produção de sementes de alta qualidade dos principais cultivos agrícolas; - Desenvolver no aluno senso crítico em relação ao arcabouço legal que envolve a produção, o comercio e as inovações tecnológicas relacionadas aos principais cultivos agrícolas; - Proporcionar ao aluno o conhecimento sobre as principais estruturas, equipamentos, relacionados aos processos de secagem, beneficiamento e armazenamento de sementes, visando a obtenção de sementes de alta qualidade; - Relacionar a tecnologia empregada na produção e no beneficiamento de sementes aos atributos da qualidade da semente (Físico, Fisiológico, Genético e Sanitário); - Proporcionar o conhecimento sobre as diferentes metodologias empregadas no controle de qualidade de sementes, bem como, eleger métodos mais apropriados considerando espécies e possíveis estresses. |
| 1.13 Ementa:O curso será centrado nos seguintes tópicos: - programa de sementes; inovações tecnológicas; arcabouço legal; mercado de sementes; normas para a produção de sementes; estabelecimento de campos de produção de sementes e peculiaridades relacionadas às culturas da soja, milho, trigo e arroz; aspectos relacionados à reprodução, embriogênese, formação, desenvolvimento e maturidade; colheita (Produção de Sementes). - recepção e amostragem; secagem e secadores, beneficiamento, equipamentos / layout; armazenamento, estruturas de armazenamento e teorias de deterioração; planejamento de UBS (unidade de beneficiamento de sementes); práticas de controle interno na UBS (Pós-colheita). - metodologias empregadas na avaliação e no controle de qualidade; laboratório, estratégias e equipamentos empregados na avaliação e no controle de qualidade (ISO 17025); planejamento e layout. |
| 1.14 Programa:MERCADO, NORMATIZAÇÕES E PRODUÇÃO DE SEMENTES Programa de sementes Elementos de um programa de sementes (Pesquisa; produção de sementes genética e básica; produção de sementes comerciais – produtor individual, empresas produtoras, cooperante, relação com programas de melhoramento; controle de qualidade; comercialização; consumidor); Relações entre elementos do programa de sementes (setor público; coordenação de atividades; legislação; certificação de sementes – componentes de um sistema de certificação); Proteção das inovações tecnológicas (Lei de proteção de cultivares; Lei de propriedade industrial – patentes); Mercado de sementes (principais obtentores; principais sementeiras; cálculo de demanda; taxa de utilização de sementes; marginalização tecnológica; peculiaridades do mercado); Atributos de qualidade de sementes (genéticos; físicos; fisiológicos; sanitários); Normas e boas práticas na produção de sementes (origem da semente e cultivar; escolha do campo; semeadura; adubação; manutenção da variedade; irrigação; isolamento; descontaminação de campos de produção de sementes); Formação e Desenvolvimento das sementes (flor; fecundação; embriogênese; desenvolvimento; maturidade fisiológica) Produção de sementes de soja / milho / arroz (peculiaridades no manejo para produção de sementes; seleção de áreas e épocas mais propícias para produção de sementes; deterioração de campo; momento de colheita; estresse por seca e alta temperatura; danos causados por insetos; híbridos – estabelecimento; despendoamento; colheita; programação da produção; macho esterilidade); Procedimentos especiais na colheita de sementes (sistemas de colheita – espiga, colhedoras axiais, radiais, sistemas de corte e recolhimento; perdas na colheita; momento de colheita; danificações associadas à colheita); Inspeção de campos para produção de sementes (período de inspeção; tipos de contaminantes; planejamento e procedimento de inspeção; caminhamento para inspeção; contagens de plantas no campo; cálculo de tolerância). PÓS-COLHEITA Secagem de sementes (Conceituação de secagem de sementes; Propriedades físicas do ar, carta psicrométrica e equilíbrio higroscópico; Princípios de secagem de sementes; Métodos de secagem de sementes - descrição e caracterização do diferentes tipos, aspectos inerentes ao funcionamento e boas práticas de secagem - Velocidade de secagem, temperatura de secagem, fluxo do ar e danos térmicos e mecânicos; Fluxo de sementes no sistema de secagem; Beneficiamento de sementes (Conceito beneficiamento de sementes; Recepção e amostragem; Pré-limpeza e operações especiais - desaristador, descascadora-escarificadora, deslintador; Limpeza de sementes, princípios de separação; Máquinas de beneficiamento, trasnportadores, funcionamento e detalhes inerentes; Planejamento de Unidade de Beneficiamento de Sementes - UBS; Práticas de controle interno na UBS - teste de peneiras, teste da “canequinha” – peso volumétrico, teste de peso e qualidade de frações). Armazenamento de sementes (Conceitos; Longevidade e potencial de armazenamento; Sementes ortodoxas e recalcitrantes; Deterioração de sementes Definição de deterioração de sementes; Teorias da deterioração de sementes; Causas da deterioração de sementes; Fatores que afetam a conservação/armazenamento de sementes - genéticos, estruturais, pré e pós-colheita, grau de umidade da semente, umidade relativa do ar e temperatura ambiente; Tipos de armazenamento de sementes - descrição e caracterização do diferentes tipos, aspectos inerentes ao funcionamento e boas práticas de secagem). CONTROLE DE QUALIDADE E TECNOLOGIA DE ANÁLISE DE SEMENTES Análise da Semente (histórico; finalidade; Regras para Análises de Sementes; Amostragem de sementes; Análise de Pureza Física; Verificação de espécies e cultivares; Exame de sementes nocivas; Determinação do grau de umidade; Teste de germinação; Testes de vigor – tetrazólio, envelhecimento acelerado, teste de frio, emergência, condutividade, IVG, IVE; Determinações adicionais em análise de sementes); Tratamento de sementes (histórico; métodos de tratamento; equipamentos; principais produtos utilizados no tratamento de sementes); Patologia de sementes (transmissão de patógenos associados às sementes; disseminação de patógenos; perdas provocadas por patógenos em nível de campo; efeito de patógenos sobre a qualidade de sementes – fungos, bactérias, vírus, princípios e objetivos dos testes de sanidade; métodos para detecção de microrganismos; princípios gerais do controle de moléstias) |
| 1.15 Bibliografia básica:PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E. (orgs). Sementes: Fundamentos científicos e Tecnológicos. 3a edição. Editora e Gráfica Universitária. 2012. 573 p. |
| 1.16 Bibliografia complementar:BEWLEY, J.D.; BLACK, M. Physiology of development and germination. Second Edition. Plenum Press, New York and London, 1994. 455 p.BAHRY, C.A.; ZIMMER, P.D. (orgs) SEMENTES - Aspectos ligados à gestão, ao mercado e à produção. Ed. UFPel, 2014. 215p.FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (orgs). Germinação – do básico ao aplicado. Ed. Artmed, 2004. 323 p.MARCOS FILHO, J. Fisiologia de Sementes de Plantas Cultivadas. Ed Fealq. 2005. 495p. |