|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:  () obrigatória  () optativa | |
| Teórica: 34  Prática: 34  SP: 0 | Exercícios:00  EAD :00  AEx: 0 | 1.7 Currículo:  () 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. | | | | |