

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Armazenamento de Grãos**

Código da Disciplina: **AGR 356**

Curso: Agronomia

Semestre de oferta da disciplina: 8º período

Faculdade responsável: Faculdade de Agronomia

Programa em vigência a partir de: 2010/1

Número de créditos: 02

Carga Horária total: 30

Horas aula: 36

EMENTA:

Introdução ao armazenamento. Características das unidades armazenadoras, Fluxograma e transportadores de grãos. Ecosistema da armazenagem. Propriedades físicas dos grãos e processos físicos e bioquímicos que ocorrem na massa de grãos. Água no grão. Psicrometria. Secagem de grãos. Aeração de grãos. Manejo integrado de pragas e doença. Prevenção de acidentes.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Curriculares Nacionais e PPC):

Coordenar, orientar e executar serviços de ponto de colheita perdas na colheita, pós-colheita, recebimento no armazém, pre limpeza, secagem e armazenagem de grãos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conhecimento da importância do armazenamento, cuidados na hora de colher, perdas na colheita, tipos de unidades armazenadora (vantagens e desvantagens), tipos de transporte de grãos nas unidades de armazenagem e seus cuidados.

CONTEÚDO – (Unidades e subunidades

1- Introdução ao estudo do Armazenamento

1.1 Conceitos

1.2 Situação Mundial

1.3 Situação Nacional

1.4 Situação Estadual e Regional

1.5 Avaliação das Perdas

1.6 Perdas durante a colheita mecânica

1.7 Perdas após a colheita

2- PROPRIEDADES E/OU CARACTERÍSTICAS DOS GRÃOS E SUAS CORRELAÇÕES COM OS PROCESSOS CONSERVATIVOS E TECNOLÓGICOS

2.1. POROSIDADE

2.1.2. FATORES QUE INTERFEREM NA POROSIDADE

2.1.2.1. Formato



- 2.1.2.2. Tegumento
- 2.1.2.3. Dimensões
- 2.1.2.4. Integridade física
- 2.1.2.5. Integridade biológica
- 2.1.2.6. Integridade fitossanitária ou estado sanitário
- 2.1.2.7. Impurezas e/ou matérias estranhas
- 2.1.3. CONSEQÜÊNCIAS DA POROSIDADE
 - 2.1.3.1. Trocas fluidas e alterações metabólicas
 - 2.1.3.2 Disponibilidade de oxigênio
- 2.2 CONDUTIBILIDADE TÉRMICA
- 2.3 HIGROSCOPICIDADE
- 2.4 RESPIRAÇÃO
 - 2.4.1 FATORES QUE AFETAM A INTENSIDADE DE RESPIRAÇÃO
 - a) Umidade dos grãos
 - b) Temperatura
 - c) Suprimento de oxigênio
 - d) Condição inicial do grão e integridade da casca
- 3.0 OPERAÇÕES DE PRÉ-ARMAZENAMENTO
 - 3.1. COLHEITA DOS GRÃOS
 - 3.2. SECAGEM E LIMPEZA DE GRÃOS
- 4. 0 ARMAZENAMENTO
 - 4.1 SISTEMAS E MANEJO DE UNIDADES ARMAZENADORAS
- 5. 0 Principais Unidades Armazenadoras
 - 5.1 Unidades Coletoras
 - 5.2 Unidades Subterminais
 - 5.3 Unidades Terminais
 - 5.4 Escolha do tipo de unidade armazenadora
 - 5.5 Armazéns Convencionais
 - 5.6 Armazém graneleiro
 - 5. 7 Silo vertical de concreto
 - 5.8 Silos metálicos
 - 5.9 Silos herméticos
 - 5.10 Silos emergenciais
- 6.0 Recepção, limpeza e secagem de grãos
- 7.0 Características Psicrométricas do ar e processos de conservação de grãos
 - 7.1 Termometria
 - 7.2 Aeração
 - 7.3 Objetivos da aeração de grãos
 - 7.4 Como realizar a aeração

- 7.5 Tipos de aeração
- 7.6 Quando aerar
- 8.0 PRAGAS E MICRORGANISMOS DE GRÃOS ARMAZENADOS
- 8.1 Pragas
- 8.2 Roedores
- 8.3 Insetos
- 8.4 Ácaros
- 8.5 Microrganismos
- 9.0 METODOS QUIMICOS DE CONTROLE
- 9.1 Maneiras de realização do expurgo
- 9.2 Em grãos a granel
- 9.3 Em grãos ensacados
- 9.4 Em milho em espiga, com palha
- 9.5 Outros métodos de controle
- 10. 0 ASPECTO DE SEGURANÇADO TRABALHO NA POS COLHEITA
- 10.1 Equipamentos de Segurança
- 11.0 LEGISLAÇÃO SOBRE A ARMAZENAGEM

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- motivação com leituras, situações problemas
- Exposição oral / dialogada
- Discussões e questionamento
- Atividades escritas individuais e em grupos

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Três avaliações: prova teórica e visitas em armazéns da região; trabalhos em grupo com apresentação; seminários.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

JORGE, J. T. **Secagem de produtos agrícolas**. In: CORTEZ, L. A. B.; MAGALHÃES, P. S. G. (Coord.). Introdução à Engenharia Agrícola. Campinas: Unicamp, 1993.p.285-320.

MARINO JUNIOR, J. **A armazenagem no Brasil**. Viçosa: CENTREINAR, 1979. 60p. (Mimeografado).

SASSERON, J. L. **Armazenamento de grãos**: atualização em tecnologia pós-colheita de grãos; Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL, Campinas: SP, p. 50-87, 1995.



UniRV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

SILVA, J. DE S. **Secagem e Armazenagem de produtos agrícolas**. Viçosa: UFV, 2000. 1 CD-Rom.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

ELIAS, M. C. Manejo tecnológico da secagem e do armazenamento de grãos. Ed. Pelotas: Santa Cruz, 2009. 370p.

LORINI, I. MIIKE, L. H. SCUSSEL, V. M. Armazenamento de grãos. Ed. Campinas: IBG, 2002. 1000p.

PUZZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. Instituto Campineiro de ensino agrícola. Campinas: SP. 1986. 1917p.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade