

**Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia**  
**Departamento de Física**

**Curso:** Agronomia  
**Disciplina:** Física  
**C/H semanal:** 06 h/a

**Série:** 1ª Ano: 2010  
**Turno:** Integral  
**C/H total:** 102 h/a

**Ano:** 2010  
**Código:** 1748

**EMENTA**

Mecânica: estática, cinemática, dinâmica, hidrostática e hidrodinâmica. Termologia: termometria, dilatação, calorimetria e termodinâmica. Eletricidade: eletrodinâmica e eletromagnetismo. Ótica.

**I. OBJETIVO**

Fornecer ao aluno a capacidade de compreensão e utilização dos conhecimentos científicos para explicar o funcionamento do mundo, bem como planejar, executar e avaliar as ações de intervenção na realidade do dia-a-dia. Relacionar os conceitos físicos com a realidade da Engenharia Agrônômica e proporcionar uma ligação da física com áreas específicas da agronomia como mecanização, irrigação, drenagem entre outras.

**II. PROGRAMA**

**1. INTRODUÇÃO**

- 1.1 A física e suas partes
- 1.2 Objetivos do estudo de física
- 1. Sistema de unidade

**2. NOÇÕES DE CÁLCULO VETORIAL**

- 2.1 Grandezas físicas
- 2.2 Definição de vetor
- 2.3 Operações com vetores

**3. CINEMÁTICA**

- 3.1 Elementos do movimento
- 3.2 Movimento uniforme: definições equações e gráficos
- 3.3 Movimento circular e uniforme
- Queda-livre: conceito e equações

**4. ESTÁTICA**

- 4.1 Elementos de estática: fio ideal; superfície de contato, articulações
- 4.2 Sistema de forças
- 4.3 Força gravitacional, força peso e centro de gravidade
- 4.4 Momento de uma força
- 1. Equilíbrio dos corpos

**5. DINÂMICA**

- 5.1 Definições e conceitos
- 5.2 Leis de Newton
- 5.3 Forças de atrito
- 5.4 Trabalho
- 5.5 Potência e rendimento
- 5. Energia: conceitos e formas de energia

**6. HIDROSTÁTICA**

- 6.1 Introdução
- 6.2 Densidade absoluta e massa específica
- 6.3 Pressões atmosférica e de colunas de líquidos
- 6.4 Teorema de Stevin
- 6.5 Teorema de Pascal
- 6. Empuxo

**7. HIDRODINÂMICA**

- 7.1 Introdução à Fluidos
- 7.2 Teorema de Bernoulli

**8. TERMOLOGIA**

- 8.1 Termometria
- 8.2 Dilatação de sólidos e líquidos
- 8.3 Calorimetria

**8. Introdução à termodinâmica**

**9. ÓPTICA GEOMÉTRICA**

- 9.1 Princípios Fundamentais

- 9.2 Reflexão da luz e espelhos planos e esféricos
- 9.3 Refração luminosa e lentes esféricas
- 9.4 Noções de óptica física
- 10. ELETROSTÁTICA
  - 10.1 Carga elétrica e processos de eletrificação
  - 10.2 Lei de Coulomb
  - 10.3 Campo elétrico
  - 10.4 Potencial eletrostático
- 10. Capacitores
- 11. ELETRODINÂMICA
  - 11.1 Corrente elétrica e diferença de potencial
  - 11.2 Estudo dos resistores
  - 11.3 Geradores e Receptores
  - 11.4 Circuitos elétricos
- 12. MAGNETISMO
  - 12.1 Introdução ao magnetismo e ao eletromagnetismo
  - 12.2 Campo magnético e força magnética
  - 12.3 Lei de Ampère
- 12. Indução eletromagnética

### III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva em quadro de giz .

### IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas a serem realizadas durante o semestre e eventuais listas de exercícios e trabalhos.

### V. BIBLIOGRAFIA

- 1. Básica
  - 1.1. - HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, 4ª ed. Vol. 1, 2, 3 e 4 Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., Rio de Janeiro, 1996.
- 2. Complementar
  - 2.1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, Vol. 1 e Vol. 2, Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1997.
  - 2.2 TIPLER, P. A., MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, Vol. 1 e Vol. 2, Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 2006.
  - 2.3 SEARS E ZEMANSKY. **Física I**, Young & Freedman, Hung. D. Young, Roger A. Freedman, 10ª Edição, Editora: Pearson, Addison Wesley, 2003.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ata nº \_\_\_\_\_, Folhas nº \_\_\_\_\_, Livro nº \_\_\_\_\_

Professor da disciplina: \_\_\_\_\_  
Ary de Araújo Rodrigues Junior

Chefe do Departamento: \_\_\_\_\_