

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA APLICADA

Código:

Carga Horária: 80h

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito:

Semestre: S2

Nível: Bacharelado

EMENTA

Princípios básicos de eletricidade. Magnetismo e eletromagnetismo. Semicondutores e componentes eletrônicos. Circuitos Integrados.

OBJETIVO

Capacitar o aluno a compreender melhor e reconhecer os fenômenos físicos que possibilitam o funcionamento do computador, bem como entender os princípios de construção de circuitos integrados.

PROGRAMA

1. PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE

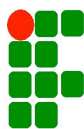
- 1.1. Estrutura do átomo
- 1.2. Níveis de energia do elétron
- 1.3. Camada de valência
- 1.4. Carga elétrica
- 1.5. Potencial elétrico
- 1.6. Corrente
- 1.7. Fluxo de elétrons

2. LEI DE OHM E POTÊNCIA

- 2.1. Circuito elétrico
- 2.2. Resistência, potência e energia
- 2.3. Condutividade
- 2.4. Associação de resistência em série e em paralelo
- 2.5. Código de cores de resistores

3. MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO

- 3.1. Magnetismo, ímã e campo magnético
- 3.2. Eletromagnetismo e relação corrente-magnetismo
- 3.3. Geração de campo magnético
- 3.4. Indutância e aplicações
- 3.5. Transformadores



4. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA

- 4.1. Princípios de corrente alternada
- 4.2. Geração de corrente alternada
- 4.3. Valores típicos
- 4.4. Frequência, período e diferença de fases

5. CAPACITÂNCIA

- 5.1. Conceitos básicos e funcionamento do capacitor
- 5.2. Cálculo de capacitância
- 5.3. Tipos de capacitores
- 5.4. Associação de capacitores em série e em paralelo

6. SEMICONDUTORES E COMPONENTES ELETRÔNICOS

- 6.1. Conceitos e aplicações de semicondutores
- 6.2. Impurezas no processo de dopagem
- 6.3. Junção PN e Diodo (características, funcionamento, polarização e aplicações)
- 6.4. Circuitos retificadores, transistores
- 6.5. Conceitos e princípios de construção
- 6.6. Funcionamento e aplicações

7. CIRCUITOS INTEGRADOS

- 7.1. Características e famílias
- 7.2. CMOS (Características, estrutura e processo de fabricação)
- 7.3. Portas lógicas básicas e complexas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.

AVALIAÇÃO

O estudante será avaliado mediante:

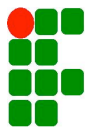
- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Elaboração e participação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. NUSSENZVEIG, H. Moyses. **Física 3**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
- 2. RESNICK, R. **Física 3**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.
- 3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1991.
- 4. SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. **Física 3**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. TIPLER, P.A. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 6. ed. Rio de Janeiro Editora LTC, 2009.



INSTITUTO FEDERAL CEARÁ - IFCE
CAMPUS AVANÇADO DE ARACATI
CURSO: BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

2. _____. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
REVISÃO / /	Revisor _____