



PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Computação

DISCIPLINA: Eletricidade e Eletromagnetismo

CÓDIGO DA DISCIPLINA: 52

PRÉ-REQUISITO(S): Cálculo II

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva [] SEMESTRE: 5º

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 42h.r

PRÁTICA: 25h.r

EaD: 0h.r

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h.r

DOCENTE RESPONSÁVEL:

Ementa

Carga Elétrica. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Introdução a Circuitos Elétricos de Corrente Contínua (CC). Campo Magnético. Lei de Ampère. Indutância. Lei da Indução de Faraday. Equações de Maxwell. Introdução aos Circuitos de Corrente Alternada (CA).

Objetivos

Geral

- Conhecer os conceitos e princípios básicos, bem como as relações entre Eletricidade e Magnetismo.

Específicos

- Compreender as relações entre eletricidade e magnetismo.
- Aprender a selecionar, classificar e calcular as variáveis dos fenômenos elétricos e magnéticos.
- Utilizar corretamente as unidades de medida de cada grandeza calculada.

Conteúdo Programático

1ª Unidade

- Eletrostática:
 - Carga Elétrica.
 - Campo Elétrico.
 - Lei de Gauss.
 - Potencial Elétrico.
 - Capacitância.

2ª Unidade

- Circuitos Elétricos CC:
 - Lei de Ohm.
 - Tensão.

- Corrente e Resistência.
- Potência e Energia Elétrica.
- Circuito Série.
- Circuito Paralelo.
- Circuito Misto.
- Lei de Kirchhoff das tensões.
- Lei de Kirchhoff das Correntes.

3ª Unidade

- Magnetismo:
 - Campo Magnético.
 - Lei de Ampère.
 - Indutância.
 - Lei da Indução de Faraday.
 - Lei de Lenz.

4ª Unidade

- Introdução aos Circuitos CA:
 - Definição de Fasores.
 - Tensão e Corrente.
 - Potência Ativa, Potência Reativa e Potência Aparente.
 - Impedância.
 - Reatância Indutiva.
 - Reatância Capacitiva.
 - Correção de Fator de Potência.

Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo, seminários e discussões.
- Trabalhos individuais práticos e teóricos.
- Reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.
- Projetos práticos de programação individuais ou em grupo.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Provas teóricas e práticas.
- Relatórios dos experimentos e participação no laboratório.
- Listas de exercícios.

Recursos Necessários

- Quadro branco.
- Pincéis coloridos.
- Projetor multimídia.
- Pront-o-board.
- Componentes discretos.
- Fonte de tensão DC.
- Gerador de funções.
- Osciloscópio.
- Multímetro.

Bibliografia

Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Vol 3: física experimental. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN: 9788521624301.
- JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol 3: eletricidade e magnetismo. 8 ed. [S.I.]: Cengage Learning, 2012. ISBN: 9788522111107.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G.. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol. 2: eletricidade e magnetismo, ótica. 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009. ISBN: 9788521617112.

Complementar

- BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. **Física para universitários: eletricidade e magnetismo**. [S.I.]: McGraw Hill, 2012. ISBN: 8580551250.
- CALÇADA, Caio Sérgio. **Física Clássica: eletricidade**. São Paulo: Atual, 2001. ISBN: 8535715568.
- FOWLER, Richard. **Fundamentos de Eletricidade**. Vol. 1: corrente contínua e magnetismo. 7. ed. [S.I.]: McGraw-Hill, 2013. ISBN: 8580551390.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de Física**. Vol. 3: eletromagnetismo. [S.I.]: Cengage Learning, 2004. ISBN: 852210414X.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN: 9788588639348.