

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Eletromagnetismo

Carga Horária: 40h

Período: 4º

Ementa

Revisão das leis do Eletromagnetismo e Equações de Maxwell; Ondas eletromagnéticas; Materiais Magnéticos; Linhas de Transmissão.

Objetivos

Revisar os fundamentos das Leis de Gauss, Ampere, Faraday, Lenz e Biot-Savart. Conseguir relacionar esses fundamentos aos experimentos científicos que embasaram a unificação da Eletricidade e Magnetismo. Compreende a formulação das equações de Maxwell para a consolidação do estudo das ondas eletromagnéticas. Conseguir diferenciar, caracterizar os tipos de ondas eletromagnéticas e os fenômenos a ela associados.

Conteúdo Programático

Unidade I: REVISÃO DAS EQUAÇÕES DE MAXWELL

- 1.1 Lei de Gauss
- 1.2 Lei de Faraday
- 1.3 Lei de Lenz
- 1.4 Lei de Biot-Savart
- 1.5 Lei de Ampère
- 1.6 Equações de Maxwell na forma pontual Pontuais

Unidade II: MATERIAIS MAGNÉTICOS

- 2.1 Classificação dos materiais
- 2.2 Curva de Saturação do Ferro
- 2.3 Histerese
- 2.4 Desmagnetização
- 2.5 Permeabilidade
- 2.6 Circuito Magnético

2.7 Fita magnética, disquete, HD, CD, DVD e Blu-ray

2.8 Autofalante

Unidade III: ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

3.1 Ondas planas no vácuo

3.2 Reflexão de Ondas

3.3 Refração de Ondas

3.4 Incidência em dielétricos

3.5 Ondas em meios condutores

3.6 Incidência em meio condutor

3.7 Efeito Pelicular

3.8 Radiopropagação

Unidade IV: LINHAS DE TRANSMISSÃO

4.1 Conceituação;

4.2 Parâmetros Distribuídos.

4.3 Impedância Característica

4.4 Coeficiente de Reflexão

4.5 Reflexão de impedância

4.6 Ondas de tensão e corrente

4.7 Ondas Estacionárias

4.8 Potência

4.9 Máxima transferência de potência

4.10 Estube

4.11 Linhas com perdas

4.12 Atenuação

Bibliografia Básica

HALLIDAY, David e RESNICK, Robert. *Fundamentos de Física*. Rio de Janeiro. Editora LTC S/A, 7ª Edição, Volume 3, Rio de Janeiro, 2005.

NUSSENZVEIG, H. Moyses. *Curso de Física Básica*. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, Vol. 3, 1996.

MORETTO, Vasco Pedro. *Elettricidade e eletromagnetismo*. 9ª.ed. São Paulo: Ática, 1992.288p.

BOCCHETTI, Paulo. *Eletrodinâmica e eletromagnetismo*. Rio de Janeiro. 1979.195p.

QUEVEDO, P. C.; QUEVEDO-LODI C. *Ondas Eletromagnéticas: eletromagnetismo, aterramento, antenas, guias, radar, ionosfera*. Editora Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar

TIPLER, Paul Allan; MOSCA, Gene. *Física para cientista e engenharia: Mecânica, Oscilação, ondas e termodinâmica*. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. Editora LTC S/A 5ª Edição, Vol. 3, 2006.

HAYT, William Hart. *Eletromagnetismo*. Tradução de Paulo César. 3º ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1983. 403p.