

LOM3205 - Eletromagnetismo

Electromagnetism

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Semestre ideal: 4

Ativação: 01/01/2019

Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

Estudo formal da teoria dos campos eletromagnéticos independentes do tempo ou para situações quase-estáticas. Teoria das ondas eletromagnéticas.

Docente(s) Responsável(eis)

5840726 - Cristina Bormio Nunes

6495737 - Durval Rodrigues Junior

1341653 - Maria José Ramos Sandim

1643715 - Paulo Atsushi Suzuki

Programa resumido

Eletrostática. Magnetostática. Campos variantes no tempo. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas.

Programa

Eletrostática (Campo Eletrostático; Potencial Elétrico; Trabalho e Energia em Eletrostática) Técnicas Especiais (Equações de Laplace; Método das imagens; Separação de variáveis e Expansão em Multipolos) Campo Elétrico da Matéria (Polarização elétrica; Campo de objeto polarizado; cargas ligadas; deslocamento elétrico; Dielétricos lineares) Magnetostática (Lei de Lorentz; Lei de Biot-Savart; Lei de Ampère; Potencial Vetor Magnético) Campo Magnético na Matéria (Magnetização; Campos de objeto magnetizado; Campo auxiliar H; Meios Lineares e não lineares) Eletrodinâmica (Força eletromotriz; Indução eletromagnética; Equações de Maxwell; Leis de conservação) Ondas eletromagnéticas (Propagação no vácuo e na matéria; Reflexão e transmissão) ou Equação de ondas (Planas, esféricas e cilíndricas) e condições de contorno (interfaces)

Avaliação

Método: Aulas expositivas e exercícios comentados

Critério: Média final calculada pelas notas de 2 provas (P1 e P2), seguindo os pesos

$MF = (P1 + 2 \cdot P2) / 3$, ou seja, peso 1 para a P1 e peso 2 para a P2.

Norma de recuperação: Aplicação de uma prova escrita dentro do prazo regimental antes do início do próximo semestre letivo. A nota da segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação

Bibliografia

CHENG, DAVID K. Field and Wave Electromagnetics. Addison Wesley Publishing Company. 1989.

SLATER, J.C.; FRANK, N.H. Electromagnetism. McGraw-Hill, New York, 1974.

MARION, J.B. Classical Electromagnetic Radiation. Academic Press, New York, 1965.

BOHN, E.V. Introduction to electromagnetic fields and waves. Addison Wesley, 1968.

REITZ, J.R.; MILFORD, F.J. Foundations of electromagnetic theory. Addison Wesley, Publishing, Co. 1970. GRIFFITHS, D.J. Introduction to Electrodynamics. Prentice Hall, New York. 1998.

RAMO, WHINNERY E VAN DUZER, Fields and Waves in Communication Electronics, Wiley.

Requisitos

LOB1052 - Cálculo III (Requisito)

LOB1053 - Física III (Requisito)