# 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 Ampére; 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\*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 Weslwy 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 eletromagnetic 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)